

**Optical disk, reproduction apparatus, reproduction method, and recording medium**

**Publication number:** DE60002774T

**Publication date:** 2004-03-25

**Inventor:** NONOMURA TOMOYUKI (JP); YAMAMOTO MASAYA (JP); MORI YOSHIHIRO (JP); UESAKA YASUSHI (JP); KOZUKA MASAYUKI (US)

**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (JP)

**Classification:**






**- International:** **G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/10; G11B27/32; H04N9/804; G11B27/34; H04N5/775; H04N5/85; H04N9/806; H04N9/82; G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/10; G11B27/32; H04N9/804; G11B27/34; H04N5/775; H04N5/84; H04N9/82; (IPC1-7): G11B27/10; G11B19/02; G11B20/12; G11B27/32**

**- European:** G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12D4; G11B20/12D6; G11B27/10A1; G11B27/32D2; H04N9/804B

**Application number:** DE20006002774T 20000310

**Priority number(s):** JP19990067559 19990312

**Also published as:**

 EP1041566 (A1)  
 WO0055857 (A1)  
 US6574419 (B1)  
 CA2331499 (A1)  
 EP1041566 (B1)

more >>

**Report a data error here**

Abstract not available for DE60002774T

Abstract of corresponding document: **EP1041566**

An optical disk includes an audio data storage area for storing audio data; a still picture data storage area for storing a plurality of pieces of still picture data; and a management area for storing reproduction control information for controlling reproduction of the audio data and the plurality of pieces of still picture data. The reproduction control information has flag information representing specified still picture data among the plurality of pieces of still picture data.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 600 02 774 T2 2004.03.25

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 041 566 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 600 02 774.0

(96) Europäisches Aktenzeichen: 00 105 134.1

(96) Europäischer Anmeldetag: 10.03.2000

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 04.10.2000

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 21.05.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 25.03.2004

(51) Int Cl.7: **G11B 27/10**

**G11B 19/02, G11B 27/32, G11B 20/12**

(30) Unionspriorität:

6755999 12.03.1999 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd., Kadoma,  
Osaka, JP

(72) Erfinder:

Nonomura, Tomoyuki, Osakashi, Osaka 546-0042,  
JP; Yamamoto, Masaya, Katanoshi, Osaka  
576-0054, JP; Mori, Yoshihiro, Hirakatashi, Osaka  
573-0076, JP; Uesaka, Yasushi, Sandashi, Hyogo  
669-1348, JP; Kozuka, Masayuki, Arcadia, US

(74) Vertreter:

Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

(54) Bezeichnung: Optische Platte, Wiedergabegerät, Wiedergabeverfahren und Aufzeichnungsmedium

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

### HINTERGRUND DER ERFTNDUNG

#### 1. Gebiet der Erfindung:

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine optische Platte mit hierauf aufgenommenen Audio-Daten und Stillbild-Daten, ein Wiedergabegerät und ein Wiedergabeverfahren zur Wiedergabe der auf der optischen Platte aufgenommenen Informationen und ein Aufzeichnungsmedium mit einem hierauf gespeicherten Programm, welche das Wiedergabegerät veranlasst, ein Wiedergabeverfahren von Information, welche auf der optischen Platte aufgenommen ist, auszuführen.

#### 2. Beschreibung des Standes der Technik:

[0002] Eine Anwendung für eine Audio-DVD ist eine "Diavorführung"-Anwendung zur Wiedergabe einer Vielzahl von Stillbildern in einer vorgeschriebenen Reihenfolge synchron mit (oder asynchron mit) einer Wiedergabe von Audio-Informationen. Eine typische "Diavorführung"-Anwendung ist eine Musikanwendung zur sequentiellen Wiedergabe von Stillbildern, welche sich auf den Text eines Liedes beziehen, synchron mit der Wiedergabe des Liedes.

[0003] In einer konventionellen Musikanwendung sind eine Vielzahl von Stillbildern, welche zu einem bestimmten Lied angezeigt werden sollen, und die Reihenfolge der Anzeige der Vielzahl von Stillbildern vorbestimmt.

[0004] Titelproduzenten haben ein System verlangt, in welchem eine Vielzahl von Gruppen von Stillbildern vorbereitet ist für ein spezifisches Lied und eine der Stillbildergruppen selektiv angezeigt wird. Hierin bezieht sich der Begriff "Stillbildergruppe" auf eine Gruppe einer Vielzahl von Stillbildern.

[0005] Um eine aus der Vielzahl von Stillbildergruppen entsprechend einer Eingabe eines Benutzers auszuwählen, muss ein Menü angezeigt werden. Bevorzugt kann solch ein Menü zu einer beliebigen Zeit durch das Betätigen eines Knopfes auf einer Vorrichtung, wie z. B. einer Fernsteuerung oder dergleichen, abgerufen werden.

[0006] Die Inhalte des Menüs sind jedoch von Lied zu Lied verschieden. Das Vorsehen eines Menüabrufknopfes für jedes Lied erfordert viele Menüabrufknöpfe, was die Bedienung durch eine Fernbedienung oder andere Vorrichtungen schwierig macht.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Entsprechend einem Gesichtspunkt der Erfindung enthält eine optische Platte einen Speicherbereich für Audio-Daten zum Speichern von Audio-Daten; einen Speicherbereich für Stillbild-Daten zum Speichern einer Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten; und einen Verwaltungsbereich zum Spei-

chern von Wiedergabe-Steuerungsinformationen zum Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten. Die Wiedergabe-Steuerungsinformationen haben Flag-Informationen, die aus einer Vielzahl der Gruppen von Stillbild-Daten spezifizierte Stillbild-Daten darstellen.

[0008] In einer Ausführungsform der Erfindung stellen die Flag-Informationen dar, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in den vielen einzelnen Daten bzw. Gruppen der Stillbild-Daten enthalten sind.

[0009] Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung ist ein Wiedergabegerät zur Wiedergabe von Informationen, die auf der oben beschriebenen optischen Platte gespeichert sind, vorgesehen. Das Wiedergabegerät weist eine Lesesektion zum Lesen der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte und eine Wiedergabe-Steuerungssektion zur Steuerung der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl der Gruppen von Stillbild-Daten entsprechend der Wiedergabe-Steuerungsinformationen auf. Die Wiedergabe-Steuerungssektion spezifiziert die spezifizierten Stillbild-Daten aus der Menge der Gruppen der Stillbild-Daten entsprechend der Flag-Information.

[0010] In einer Ausführungsform der Erfindung stellt die Flag-Information dar, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in der Vielzahl der Gruppen der Stillbild-Daten enthalten sind.

[0011] Entsprechend einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird ein Wiedergabeverfahren zur Wiedergabe von Informationen, welche auf der oben beschriebenen optischen Platte gespeichert sind, angegeben. Das Verfahren weist die Schritte des Lesens der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte auf; und ein Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten in Abhängigkeit von den Wiedergabe-Steuerungsinformationen. Der Steuerungsschritt enthält den Schritt des Spezifizierens der spezifizierten Stillbild-Daten aus der Vielzahl der Gruppen der Stillbild-Daten in Abhängigkeit von den Flag-Informationen.

[0012] In einer Ausführungsform der Erfindung stellen die Flag-Informationen dar, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten enthalten sind.

[0013] Entsprechend noch einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird ein Aufzeichnungsmedium zur Verfügung gestellt, auf dem ein Programm aufgenommen ist, welches ein Wiedergabegerät veranlasst, ein Wiedergabeverfahren zur Wiedergabe von Informationen, welche auf der oben beschriebenen optischen Platte gespeichert sind, wiederzugeben. Das Wiedergabeverfahren weist die Schritte des Lesens der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte auf; und des Steuerns der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl von Gruppen von Stillbild-Daten entsprechend den Wiedergabe-Steuerungsinformatio-

nen. Der Schritt der Steuerung enthält den Schritt der Spezifizierung der spezifizierten Stillbild-Daten aus der Menge der Gruppen der Stillbild-Daten entsprechend den Flag-Informationen.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung stellen die Flag-Informationen dar, dass die spezifizieren Stillbild-Daten nicht in der Vielzahl der Gruppen der Stillbild-Daten enthalten sind.

[0015] Somit ermöglicht die hierin beschriebene Erfindung die Vorteile des zur Verfügung Stellens einer optischen Platte, eines Wiedergabegeräts, eines Wiedergabeverfahrens und eines Aufzeichnungsmediums, welche es erlauben, dass spezifische Stillbild-Daten (z. B. ein Menü), welche unter einer Vielzahl von Audio-Programmen (z. B. einer Vielzahl von Liedern) unterschiedlich sind, welche in einem Audio-Titelsatz enthalten sind, durch die Bedienung eines gemeinsamen Knopfes erhalten werden können.

[0016] Diese und andere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann nach dem Lesen und Verstehen der folgenden detaillierten Beschreibung unter Bezugnahme auf die anliegenden Figuren klar.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0017] Fig. 1A ist eine Außenansicht einer optischen Platte 100 in einem Beispiel gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0018] Fig. 1B ist eine Ansicht, welche einen Querschnitt der optischen Platte 100 zeigt;

[0019] Fig. 1C ist eine Ansicht, welche einen vergrößerten Querschnitt der optischen Platten 100 zeigt;

[0020] Fig. 1D ist eine Ansicht, welche Pits bzw. Grübchen zeigt, die in der optischen Platte 100 ausgebildet sind;

[0021] Fig. 2A ist eine Ansicht, welche eine Spur der optischen Platte 100 zeigt;

[0022] Fig. 2B ist ein Diagramm, welches eine Sektoren-Struktur der optischen Platte 100 zeigt;

[0023] Fig. 3 ist ein Diagramm, welches eine logische Struktur der optischen Platte 100 zeigt;

[0024] Fig. 4 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur eines Video-Titel-Satzes 400 zeigt;

[0025] Fig. 5 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur eines Audio-Still-Video-Satzes 500 zeigt;

[0026] Fig. 6A ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur einer Audio-Still-Video-Einheit 513 zeigt;

[0027] Fig. 6B ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur der Audio-Still-Video-Einheit 513 zeigt;

[0028] Fig. 7 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur eines Hervorhebungspacks 531 zeigt;

[0029] Fig. 8 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur von Verwaltungsinformationen 501 eines Audio-Still-Video-Satzes zeigt;

[0030] Fig. 9A ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur eines Audio-Titelsatzes 900 zeigt;

[0031] Fig. 9B ist ein Diagramm, welches eine

Daten-Struktur des Audio-Titelsatzes 900 zeigt;

[0032] Fig. 10 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur von PGC-Informationen 943 zeigt;

[0033] Fig. 11A ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur einer Anzeigeliste 1071 von Audio-Still-Videos zeigt;

[0034] Fig. 11B ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur der Anzeigeliste 1071 der Audio-Still-Videos zeigt;

[0035] Fig. 11C ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur der Anzeigeliste 1071 der Audio-Still-Videos zeigt;

[0036] Fig. 11D ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur der Anzeigeliste 1071 der Audio-Still-Videos zeigt;

[0037] Fig. 12 ist ein Diagramm, welches eine Daten-Struktur eines Audio-Verwalters 1200 zeigt;

[0038] Fig. 13 ist ein Diagramm, welches schematisch die Korrespondenz zwischen ASVs und ATSS, die auf der optischen Platte 100 gespeichert sind, zeigt;

[0039] Fig. 14 ist ein Diagramm, welches schematisch die Korrespondenz zwischen Audio-Programmen, AOBs, Zellen, ASVUs und ASVOBs, die auf der optischen Platte 100 gespeichert sind, zeigt;

[0040] Fig. 15 ist ein Diagramm, welches beispielhafte Inhalte der Programm-Information 1026 und einen Suchzeiger 1028 für Audio-Still-Video-Wiedergabedaten zeigt;

[0041] Fig. 16A ist ein Diagramm, welches beispielhaft Inhalte der Audio-Still-Video-Wiedergabeinformationen (ATS\_ASV\_PBI #1) 1029 zeigt;

[0042] Fig. 16B ist ein Diagramm, welches beispielhaft Inhalte der Audio-Still-Video-Wiedergabeinformationen (ATS\_ASV\_PBI #2) 1029 zeigt;

[0043] Fig. 17 ist ein Diagramm, welches beispielhaft Inhalte von Zellenwiedergabeinformationen 1027 enthält;

[0044] Fig. 18 ist ein Diagramm, welches beispielhafte Inhalte der ATS\_PG\_ASV\_PBI #1 bis #5 zeigt;

[0045] Fig. 19 ist ein Diagramm, welches beispielhafte Inhalte der allgemeinen Informationen einer Audio-Still-Video-Einheit (ASVU\_GI) zeigt;

[0046] Fig. 20A ist ein Diagramm, welches schematisch die Korrespondenz zwischen der Wiedergabe-Taktung des Audio-Programms und der Anzeige-Taktung des Stillbilds zeigt;

[0047] Fig. 20B ist ein Diagramm, welches schematisch die Korrespondenz zwischen der Wiedergabe-Taktung des Audio-Programms und der Anzeige-Taktung des Stillbilds zeigt;

[0048] Fig. 21 ist eine Außenansicht eines DVD-Spielers 1, eines TV-Monitors 2 und einer Fernbedienung 91, welche mit dem DVD-Spieler 1 verbunden sind;

[0049] Fig. 22 ist eine Ansicht, welche ein beispielhaftes Bedienfeld 91A der Fernbedienung 91 zeigt;

[0050] Fig. 23 ist ein Blockdiagramm, welches den Aufbau des DVD-Spielers 1 in einem Beispiel entsprechend der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0051] Fig. 24 ist eine Ansicht, welche ein beispielhaftes Videomenü zeigt;

[0052] Fig. 25 ist ein Ablaufdiagramm, welches eine Bedienung eines Wiedergabegeräts zeigt, wenn der "Menü"-Knopf 194 der Fernbedienung 91 gedrückt wird;

[0053] Fig. 26 ist ein Ablaufdiagramm, welches einen spezifischen Wiedergabeprozess eines Video-Datenstroms zeigt;

[0054] Fig. 27 ist ein Ablaufdiagramm, welches den Wiedergabeprozess eines AMG-Menüs zeigt; und

[0055] Fig. 28 ist eine Ansicht, welche ein Bild eines Titels darstellt, das durch den Wiedergabeprozess des spezifischen Video-Datenflusses kreiert werden kann.

## BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0056] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung durch illustrative Beispiele unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0057] Zuerst wird eine Struktur der optischen Platte beschrieben werden.

### (1) Physikalische Struktur einer optischen Platte

[0058] Fig. 1A ist eine Außenansicht einer optischen Platte 100 in einem Beispiel gemäß der vorliegenden Erfindung. Die optische Platte 100 ist z. B. eine DVD, die eine Multi-Media optische Platte ist. Fig. 1B ist eine Ansicht, welche einen Querschnitt der optischen Platte 100 zeigt, welcher entlang der Linie X-X' in Fig. 1A verläuft. Fig. 1C ist eine vergrößerte Ansicht der Sektion Y, welche in Fig. 1B gezeigt ist.

[0059] Wie in Fig. 1B gezeigt, ist die optische Platte durch Laminieren einer ersten transparenten Substratschicht 108, einer Informationsschicht 109, einer klebenden Schicht 110, einer zweiten transparenten Schicht 111 und einer Druckschicht 112 zum Aufdrucken eines Etiketts, in dieser Reihenfolge, ausgebildet.

[0060] Das erste transparente Substrat 108 und das zweite transparente Substrat 111 sind Verstärkungs-Substrate, welche aus einem identischen Material ausgebildet sind. Im Beispiel, welches in Fig. 1B gezeigt ist, haben das erste transparente Substrat 108 und das zweite transparente Substrat 111 jeweils eine Dicke von ungefähr 0,6 mm. Das erste transparente Substrat 108 und das zweite transparente Substrat 111 haben eine Dicke in dem Bereich von ungefähr 0,5 mm bis ungefähr 0,7 mm.

[0061] Die klebende Schicht 110 ist zwischen der Informationsschicht 109 und dem zweiten transparenten Substrat 111 angeordnet, um die Informationsschicht 109 und das zweite transparente Substrat 111 miteinander zu verbinden.

[0062] Von den beiden Hauptoberflächen der Informationsschicht 109 ist die Hauptoberfläche, welche mit dem ersten transparenten Substrat 108 in Kontakt

steht, mit einem reflektierenden Film (nicht gezeigt), der hierauf angeordnet ist, versehen. Der reflektierende Film ist aus einem dünnen Metallfilm oder dergleichen ausgebildet. Der reflektierende Film hat konkave und konvexe Grübchen, welche in einer hohen Dichte durch eine Formungstechnologie ausgebildet sind.

[0063] Fig. 1B zeigt eine Gestalt der Grübchen, die im reflektierenden Film ausgebildet sind. Im Beispiel, welches in Fig. 1C gezeigt ist, hat jedes Grübchen eine Länge von ungefähr 0,4  $\mu\text{m}$  bis ungefähr 2,13  $\mu\text{m}$ . Die optische Platte 100 hat eine spiralförmige Spur auf ihr ausgebildet. Jedes Grübchen ist entlang der spiralförmigen Spur ausgebildet, derart, dass zwei benachbarte Grübchen in der radialen Richtung der optischen Platte 100 in etwa 0,74  $\mu\text{m}$  voneinander entfernt angeordnet sind. Somit ist eine Vielzahl von Grübchen in der spiralförmigen Spur ausgebildet.

[0064] Wenn die optische Platte 100 durch einen optischen Strahl 113 bestrahlt wird, wird ein optischer Punkt 114 auf der Informationsschicht 109 ausgebildet, wie dies in Fig. 1C gezeigt ist. Informationen, welche auf der optischen Platte 100 gespeichert sind, werden als ein Wechsel in der Reflektanz eines Teilbereichs der Informationsschicht 109, die mit dem optischen Punkt 114 bestrahlt wird, erfasst.

[0065] Der Durchmesser des optischen Punkts 114 auf der optischen Platte 100 ist ungefähr 1/1,6 des Durchmessers des optischen Punkts auf einer CD (Compact Disk). Der Grund hierfür ist, dass die zahlenmäßige Öffnung (NA) einer Objektivlinse für die optische Platte 100 größer ist als die zahlenmäßige Öffnung NA einer Objektivlinse für die CD, und die Wellenlänge  $\lambda$  des optischen Strahls für die optische Platte 100 kürzer ist als die Wellenlänge  $\lambda$  für die CD.

[0066] Die optische Platte 100, welche solch einen physikalischen Aufbau hat, kann ungefähr 4,7 Giga-byte an Informationen auf einer ihrer Seiten gespeichert haben. Die Kapazität von ungefähr 4,7 Giga-byte ist nahe dem Achtfachen der Aufnahmekapazität von einer konventionellen CD. Solch eine große Aufnahmekapazität der optischen Platte 100 kann die Qualität von bewegten Bildern signifikant verbessern und ebenfalls die Wiedergabezeitperiode von bewegten Bildern signifikant vergrößern. Während die Wiedergabezeitperiode von der konventionellen Video-CD 74 Minuten ist, ist die Wiedergabezeitperiode der DVD 2 Stunden oder mehr.

[0067] Die fundamentale Technologie, welche solch eine große Aufnahmekapazität verwirklichte, ist die Reduktion des Punktdurchmessers D des optischen Strahls. Der Punktdurchmesser D ist durch die Aussage gegeben: Punktdurchmesser D = Wellenlänge  $\lambda$  des Laserstrahls/zahlenmäßige Öffnung NA der Objektivlinse. Dementsprechend kann der Punktdurchmesser durch eine Verkürzung der Wellenlänge  $\lambda$  des Laserstrahls und ein Anheben der zahlenmäßigen Öffnung NA der Objektivlinse verlängert werden. Es sei angemerkt, dass, wenn die zahlenmäßige Öff-

nung NA der Objektivlinse angehoben wird, wegen der relativen Neigung (d. h. der Schiefelage) der Oberfläche der optischen Platte 100 im Verhältnis zur Achse des optischen Strahls Bildabbildungsfehler entstehen. Für die optische Platte 100 ist der Bildabbildungsfehler durch die Reduzierung der Dicke der ersten und/oder zweiten transparenten Substrate 108 und 111 reduzierbar. Wenn die Dicke der ersten und/oder zweiten transparenten Substrate 108 und 111 reduziert wird, kann ein anderes Problem existieren, und zwar dass die mechanische Festigkeit der optischen Platte 100 vermindert wird. Die Festigkeit der optischen Platte 100 ist durch das Vorsehen eines anderen Substrats auf dem ersten und/oder zweiten transparenten Substrat 108 und 111 verstärkt, wodurch somit das Problem des mechanischen Festigkeit gelöst ist.

[0068] Um die auf der optischen Platte 100 aufgenommenen Informationen zu lesen, wird rotes Halbleiter-Laserlicht mit einer Wellenlänge so kurz wie 650 nm und einer Objektivlinse mit einer zahlenmäßigen Öffnung (NA) so groß wie ungefähr 0,6 mm verwendet werden. Durch eine weitere Verwendung eines transparenten Substrats ungefähr 0,6 mm dünn wie jedes der ersten und zweiten transparenten Substrate 108 und 111 können Informationen von ungefähr 4,7 Gigabyte auf einer Seite der optischen Platte 100 mit einem Durchmesser von 120 mm gespeichert werden.

[0069] Fig. 2A zeigt schematisch eine spiralförmige Spur 20 von einem inneren Bereich zu einem äußeren Peripheriebereich, welche in der Informationsschicht 109 der optischen Platte 100 ausgebildet ist. Die spiralförmige Spur 20 ist in vorgeschriebene Einheiten aufgeteilt, welche als Sektoren bezeichnet sind. In Fig. 2 sind die Sektoren durch S1, S2, ... S99 und S100 dargestellt. Informationen, welche auf der optischen Platte 100 aufgenommen sind, werden auf einer Sektor-Sektor-Basis ausgelesen.

[0070] Fig. 2B zeigt eine interne Struktur des Sektors. Der Sektor enthält einen Bereich des Sektordateikopfes 21, einen Anwenderdatenbereich 22 und einen Speicherbereich 23 für einen Fehlerkorrekturcode.

[0071] Der Bereich des Sektordateikopfes 21 hat eine Sektoradresse zur Identifizierung des Sektors und einen Fehlererkennungscode für die Sektoradresse, welche hierin gespeichert ist. Basierend auf der Sektoradresse ermittelt ein Plattenwiedergabegerät, von welchem Sektor aus der Vielzahl der Sektoreninformation gelesen werden soll.

[0072] Der Anwenderdatenbereich 22 kann 2 KB Informationen hierin gespeichert haben.

[0073] In dem Speicherbereich 23 für einen Fehlerkorrekturcode sind ein Fehlerkorrekturcode für den Bereich des Sektordateikopfes 21 und des Anwenderdatenbereichs 22, welcher im Sektor, der den Speicherbereich für den Fehlerkorrekturcode 23 enthält, enthalten ist, gespeichert. Zum Lesen der Daten vom Anwenderdatenbereich 22 führt das Plattenwie-

dergabegerät eine Fehlererkennung unter Verwendung des Fehlerkorrekturcodes aus und führt eine Fehlerkorrektur entsprechend den Ergebnissen der Fehlererkennung aus. Somit ist, die Lesesicherheit gewährleistet.

## (2) Logische Struktur der optischen Platte

[0074] Fig. 3 zeigt eine logische Struktur der optischen Platte 100. Wie in Fig. 3 gezeigt, enthält die optische Platte 100 einen Einführungsbereich 31, einen Datenträgerbereich 32 und einen Abschluss-Bereich 33. Diese Bereiche sind ausgehend von einem inneren Bereich zu einer äußeren Peripherie der optischen Platte 100 in der Folge Einführungsbereich 31, Datenträgerbereich 32 und Abschluss-Bereich 33 angeordnet. Diese Bereiche können durch eine Identifizierungsinformation, welche in den Sektorenadressen der physischen Sektoren enthalten sind, identifiziert werden. Die physischen Sektoren sind in einer ansteigenden Reihenfolge ihrer Sektoradressen angeordnet.

[0075] Der Einführungsbereich 31 enthält Daten zur Stabilisierung der Arbeitsweise des Plattenwiedergabegeräts zu Beginn des Lesevorgangs und Ähnliches, welches hierin gespeichert ist.

[0076] Der Abschluss-Bereich 33 hat keine besonders bedeutungsvollen Daten hierin gespeichert. Der Abschluss-Bereich 33 wird zur Veranlassung des Plattenwiedergabegeräts bezüglich des Abbruchs der Wiedergabe verwendet.

[0077] Der Datenträgerbereich hat digitale Daten, welche der Anwendung, die hierauf gespeichert ist, entsprechen. Die physischen Sektoren, welche in dem Datenträgerbereich 32 enthalten sind, werden als logische Blocks verwaltet. Die logischen Blocks sind jeweils mit logischen Blocknummern versehen und werden hierdurch identifiziert. Der erste physische Sektor im Datenträgerbereich 32 ist mit der logischen Blocknummer 0 versehen und die physischen Sektoren, welche auf den ersten physischen Sektor folgen, sind mit aufeinanderfolgenden logischen Blocknummern nach 0 versehen.

[0078] Wie in Fig. 3 gezeigt, enthält der Datenträgerbereich 32 einen Datenträgerbereich zur Dateiverwaltung 32A, einen Bereich der Audiozone 32B und einen Bereich der Videozone 32C. Der Datenträgerbereich zur Dateiverwaltung 32A und der Bereich der Audiozone 32B sind unabdingbar, der Bereich 32C der Videozone ist optional. In anderen Worten muss der Bereich der Videozone 32C nicht unbedingt existieren.

[0079] In dem Datenbereich zur Dateiverwaltung 32A wird Verwaltungsinformation betreffend das Dateisystem zur Verwaltung einer Vielzahl von logischen Blocks als eine Datei entsprechend der ISO 13346 gespeichert.

[0080] Die Verwaltungsinformationen für das Dateisystem sind Informationen, welche die Korrespondenz zwischen Dateinamen und einer Vielzahl von

Dateien und Adressen einer Vielzahl von logischen Blocks, welche durch jede Datei belegt sind, darstellt. Das Plattenwiedergabegerät setzt den Zugriff auf die optische Platte 100 auf einer Datei-Datei-Basis, welche auf den Verwaltungsinformationen des Dateisystems basieren, um, Insbesondere bezieht sich das Plattenwiedergabegerät auf die Verwaltungsinformationen des Dateisystems, um Adressen der logischen Blocks entsprechend zu einem vorgegebenen Dateinamen zu erhalten, und greift auf die logischen Blocks, basierend auf den erhaltenen Adressen, zu. Somit können die digitalen Daten einer gewünschten Datei gelesen werden.

[0081] Der Bereich der Audiozone 32B enthält einen Audioverwalter (AMG: Audio-Verwalter) 1200 und wenigstens einen Audio-Titel-Satz (ATS: Audio-Titelsatz) 900, welcher hierauf gespeichert ist. Der Bereich 32B der Audiozone kann einen Audio-Still-Video-Satz enthalten (ASV: Audio-Still-Video-Satz) 500.

[0082] Der Audio-Titelsatz 900 enthält eine Vielzahl von Gruppen von Audio-Daten und Verwaltungsinformationen zur Verwaltung der Wiedergabereihenfolge der Vielzahl der Gruppen von Audio-Daten. Der Audio-Titelsatz 900 hat eine Daten-Struktur, welche es erlaubt, Audio-Daten basierend auf einer Einheit, welche als ein Audio-Titel bezeichnet wird, zu verwalten. Typischerweise korrespondiert ein Audio-Titel mit einem Musikalbum, welches eine oder mehrere Melodien enthält.

[0083] Der Bereich der Videozone 32C enthält einen Videoverwalter (VMG: Video-Verwalter) 410 und wenigstens einen Video-Titel-Satz (VTS: Video-Titelsatz) 400 hierauf gespeichert.

[0084] Der Video-Titel-Satz 400 enthält eine Vielzahl von Gruppen von Videodaten und Verwaltungsinformationen zur Verwaltung der Wiedergabereihenfolge der Vielzahl der Gruppen der Videodaten. Der Video-Titel-Satz 400 hat eine Daten-Struktur, welche es erlaubt die Videodaten, basierend auf der Einheit, welche als ein Video-Titel bezeichnet wird, zu verwalten. Typischerweise korrespondiert ein Video-Titel zu einem Videoclip-Album, welches eine oder mehrere Videoclips enthält.

### (3) Bereich der Videozone 32C

[0085] Der Bereich der Videozone 32C enthält den Videoverwalter 410 und wenigstens einen Video-Titel-Satz 400.

#### (3.1) Video-Titel-Satz 400

[0086] Fig. 4 zeigt eine Daten-Struktur des Satzes von Video-Titeln 400. Der Video-Titel-Satz 400 enthält eine Vielzahl von Videoobjekten für das Menü des Video-Titel-Satzes (VTSM\_VOB: Videoobjekt für das Video-Titel-Satz-Menü) 402, eine Vielzahl von Videoobjekten für den Video-Titel-Satztitel (VTSTT\_VOB: Videoobjekt für den Video-Ti-

tel-Satz-Titel) 403, Verwaltungsinformationen für den Video-Titel-Satz (VTSI) 401 zur Verwaltung der Informationen wie z. B. Wiedergabe-Steuerungsinformationen einer Vielzahl von Videoobjekten, und eine Datensicherung der Verwaltungsinformationen des Video-Titel-Satzes (VTSI\_BUP) 404.

#### (3.1.1) Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403

[0087] Das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403 ist in Einheiten von 2 KB packetiert. Das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403 enthält Videodaten, welche durch das MPEG1-Format oder das MPEG2-Format komprimiert wurden. Das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel kann eine Vielzahl von Gruppen von Audio-Daten zusätzlich zu den Videodaten enthalten. In diesem Fall können die Audio-Daten durch das LPCM-, AC3-, MPEG-AUDIO- oder DTS-Format codiert sein.

[0088] Das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403 enthält einen Hauptvideo-Datenstrom. Das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403 kann eine Vielzahl von Untervideodatenströmen zusätzlich zum Hauptvideodatenstrom enthalten. In diesem Fall kann der Untervideodatenstrom durch das Verbinden einer Vielzahl von Stücken von Laufzeit-komprimierten Stillbild-Daten und Steuerungsinformation in einem Datenstück erhalten werden. Der Untervideodatenstrom wird zur Anzeige von Untertiteln oder zur Anzeige eines Knopfes im Video verwendet.

#### (3.1.2) Videoobjekt für das Menü des Video-Titel-Satzes 402

[0089] Das Videoobjekt für das Menü des Video-Titel-Satzes 402 wird nicht beschrieben werden, da es nicht relevant ist für die Idee der vorliegenden Erfindung. Im Folgenden kann das Videoobjekt für den Video-Titel-Satztitel 403 und das Videoobjekt für das Menü des Video-Titel-Satzes 402 als "VOB" bezeichnet werden.

#### (3.1.3) Verwaltungsinformation des Video-Titel-Satzes 401

[0090] Die Verwaltungsinformationen des Video-Titel-Satzes 401 enthalten Informationen (nicht gezeigt) zur Verwaltung der Wiedergabereihenfolge der Videoobjekte für das Menü des Video-Titel-Satzes 402 und die Videoobjekte für den Video-Titel-Satztitel 403 und Wiedergabe-Steuerungsinformationen (nicht gezeigt).

[0091] Die Wiedergabe-Steuerungsinformationen enthalten Merkmalsinformationen betreffend jedes Video, Audio und Untervideo. Die Merkmalsinformationen betreffend Video enthalten z. B. Informationen, welche das Komprimierungsformat, das Bildseitenverhältnis, die Auflösung und die Bildfolgerate darstellen. Die Merkmalsinformationen betreffend Audio enthalten z. B. Informationen, welche das Codie-

rungsformat, die Quantisierungsanzahl, die Quantisierungsfrequenz und die Anzahl der Kanäle darstellen. Die Wiedergabe-Steuerungsinformation kann die Anzahl der Audio-Datenströme und die Anzahl der Untervideodatenströme enthalten.

[0092] Die Verwaltungsinformation des Video-Titel-Satzes 401 kann verschiedene Informationen außer den oben erwähnten Informationen enthalten. Solche Informationen werden hier nicht beschrieben, da diese für die Idee der vorliegenden Erfindung nicht relevant sind.

### (3.2) Videoverwalter

[0093] Der Videoverwalter wird hier nicht beschrieben werden, da dieser für die Idee der vorliegenden Erfindung nicht relevant ist.

[0094] Die Einrichtungen, welche in den Abschnitten (3.1) und (3.2) nicht beschrieben werden, werden im Detail in "DVD Spezifikation for Read-only Disk Part 3 Videospecifications" beschrieben. Wenn notwendig, beziehen Sie sich auf dieses Dokument.

### (4) Bereich der Audiozone 32B

[0095] Der Bereich der Audiozone 32B enthält den Audioverwalter 1200 und wenigstens einen Audio-Titelsatz 900. Der Bereich der Audiozone 32B kann einen Audio-Still-Video-Satz 500 enthalten.

#### (4.1) Audio-Still-Video-Satz 500

[0096] Fig. 5 zeigt eine Daten-Struktur des Audio-Still-Video-Satzes 500. Der Audio-Still-Video-Satz enthält Verwaltungsinformationen für den Audio-Still-Video-Satz (ASVSI) 501, einen Satz Audio-Still-Video-Objekte (ASVOBS) 502 und eine Sicherung der Verwaltungsinformationen des Audio-Still-Video-Satzes (ASVSI\_BUP) 503.

[0097] Der Satz der Audio-Still-Video-Objekte (ASVOBS) 502 enthält eine Vielzahl von Audio-Still-Video-Einheiten (ASVU: Audio-Still-Video-Einheit) 513.

##### (4.1.1) Audio-Still-Video-Einheit 513

[0098] Die Fig. 6A und 6B zeigen eine Daten-Struktur einer Audio-Still-Video-Einheit 513. Eine Audio-Still-Video-Einheit 513 kann bis zu 99 Audio-Still-Video-Objekte (ASVOB: Audio-Still-Video-Objekt) 521. enthalten. Es sei angemerkt, dass die Größe einer Audio-Still-Video-Einheit 513 limitiert ist auf maximal 2 MB.

[0099] Das Audio-Still-Video-Objekt 521 enthält einen Hervorhebungspack (HLI\_PCK) 531 und wenigstens einen Stillbild-Pack (SPCT\_PCK) 533. Das Audio-Still-Video-Objekt 521 kann ebenfalls wenigstens einen Untervideo-Pack (SP\_PCK) 532 enthalten. Das Audio-Still-Video-Objekt 521 muss nicht unbedingt irgendeinen Untervideo-Pack 532 enthalten. [0100] Fig. 6A zeigt eine beispielhafte Daten-Struk-

tur des Audio-Still-Video-Objekts 521 (ASVOB #1), welches keinen Untervideo-Pack enthält; und Fig. 6B zeigt eine beispielhafte Daten-Struktur des Audio-Still-Video-Objekts 521 (ASVOB #1), welches ein Untervideo-Paket 532 enthält.

[0101] Im Untervideo-Pack 532 können bis zu 3 Untervideo-Datenströme beschrieben werden. Der Untervideo-Pack 532 besitzt einen Code zur Identifizierung eines Untervideo-Datenstromes ähnlich zu dem Fall des DVD-Videostandards.

[0102] Im Stillbild-Pack 533 sind nur Stillbilddaten gespeichert. Abweichend vom DVD-Videostandard ist kein bewegtes Bild im Stillbild-Pack 533 abgespeichert. Ein Audio-Still-Video-Objekt 521 kann eine Vielzahl von Stillbild-Packs 533 enthalten. In diesem Fall entspricht die Vielzahl von Stillbild-Packs 533 Daten für ein Stillbild. Abweichend vom DVD-Videostandard können Audio-Daten nicht in dem Audio-Still-Video-Objekt 521 gespeichert werden.

[0103] Fig. 7 zeigt eine Daten-Struktur eines Hervorhebungs-Packs 531.

[0104] Der Hervorhebungs-Pack 531 enthält eine Hervorhebungsinformation des Audio-Still-Videos (ASV\_HLI: Hervorhebungsinformation des Audio-Still-Videos) 711.

[0105] Die Hervorhebungsinformationen des Audio-Still-Videos 711 besitzen die folgenden Informationen betreffend das entsprechende Audio-Still-Video-Objekt 521, welches hierauf abgespeichert ist: Ob eine Knopfanzeige, eine Startseitenanzeige, eine Endseitenanzeige, ein Knopf für die Anzeige der Endzeit, ein Knopf für das Wiedergabeverfahren, ein Knopf für die Farbinformationen, ein Knopf für die Informationen betreffend die Anzeigestelle, eine Übergangsinformation während der Bedienung des Knopfes, Informationen zur Ausführung des Prozesses, während der Knopf gedrückt ist, oder dergleichen vorhanden ist oder nicht.

##### (4.1.2) Verwaltungsinformation des Audio-Still-Video-Satzes 501

[0106] Verwaltungsinformationen des Audio-Still-Video-Satzes 501 enthalten Wiedergabe-Steuerungsinformationen und Verwaltungsinformationen auf der Audio-Still-Video-Einheit 513.

[0107] Fig. 8 zeigt den Datenaufbau der Verwaltungsinformation des Audio-Still-Video-Satzes 501. Die Verwaltungsinformationen des Audio-Still-Video-Satzes 501 enthalten Verwaltungsinformationen der Audio-Still-Video-Einheit (ASVUI: Informationen der Audio-Still-Video-Einheit) 811 und eine Landkarte der Audio-Still-Video-Adressen (ASV\_ADNAP: Landkarte der Audio-Still-Video-Adressen) 812.

[0108] Die Verwaltungsinformationen der Audio-Still-Video-Einheit 811 enthalten die Anzahl der Audio-Still-Video-Einheiten 513, welche in dem Audio-Still-Video-Satz 500 enthalten sind, Darstellungsmerkmale der Stillbilder und des Knopfes, der Information der Knopfanzweifarbe und allgemeine Infor-

mationen der Audio-Still-Video-Einheit.

[0109] Die allgemeinen Informationen der Audio-Still-Video-Einheit enthalten die Anzahl der Audio-Still-Video-Objekte 521, welche in der Audio-Still-Video-Einheit 513 enthalten sind, und die Startadresse der Audio-Still-Video-Einheit 513.

[0110] Die Landkarte der Audio-Still-Video-Adresse 812 enthält eine Information betreffend die Adresse auf den Audio-Still-Video-Objekten 521, welche in der Audio-Still-Video-Einheit 513 enthalten sind.

#### (4.2) Audio-Titelsatz 900

[0111] Der Audio-Titelsatz 900 hat wahlweise eine von zwei Daten-Strukturen. Das bedeutet, dass der Audio-Titelsatz 900 eine von zwei verschiedenen Daten-Strukturen und Abhängigkeit davon, ob der Audio-Titelsatz 900 ein Audio-Objekt enthält (AOB: Audio-Objekt) oder nicht, hat. Im Folgenden kann das Audio-Objekt als "AOB" bezeichnet sein.

[0112] Fig. 9A zeigt eine Daten-Struktur des Audio-Titelsatzes 900, wenn Audio-Objekte enthalten sind.

[0113] Wie in Fig. 9A gezeigt, enthält der Audio-Titelsatz 900 eine Vielzahl von Audio-Objekten 923, Verwaltungsinformationen des Audio-Titelsatzes (ATSI) 911 zur Verwaltung der Information betreffend die Wiedergabereihenfolge und der Wiedergabe-Steuerungsinformation der Vielzahl der Audio-Objekte 923 und ein Back-up der Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes (ATSI\_BUP) 913.

[0114] Fig. 9B zeigt eine Daten-Struktur des Audio-Titelsatzes 900, wenn dieser kein Audio-Objekt enthält.

[0115] Wie in Fig. 9 gezeigt, enthält der Audio-Titelsatz 900 kein Audio-Objekt 923. In diesem Fall wird das Video-Objekt für den Video-Titelsatz-Titel 403 anstelle des Audio-Objekts 923 wiedergegeben. Solch eine Wiedergabe wird dadurch gewährleistet, zu veranlassen, dass sich der Audio-Titelsatz-Titel 900 auf die Video-Objekte für den Video-Titelsatz-Titel 403, welcher in dem Video-Titelsatz 400 enthalten ist, bezieht.

[0116] Wie in Fig. 9B gezeigt, enthält der Audio-Titelsatz 900 Verwaltungsinformationen des Audio-Titelsatzes 911 zur Verwaltung der Informationen betreffend die Wiedergabereihenfolge und Wiedergabe-Steuerungsinformationen der Vielzahl der Video-Objekte für den Video-Titelsatz-Titel 403 und eine Datensicherung der Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes 913.

##### (4.2.1) Audio-Objekt 923

[0117] Jedes Audio-Objekt 923 ist in Einheiten von 2 KB packetiert. Das Audio-Objekt 923 enthält Audio-Daten, welche mittels dem LPCM-Format, dem packetierten TCM-Format (welches ein wenig verlustreiches Kompressionsformat ist), dem AC3-Format, DTS-Format oder dergleichen codiert sind. Das Au-

dio-Objekt 923 kann Echtzeittextdaten zusätzlich zu den Audio-Daten enthalten. Die Echtzeittextdaten sind dafür vorgesehen, für die Anzeige von Liedtexten oder dergleichen verwendet zu werden.

(4.2.2) Verwaltungsinformationen des Audio-Titelsatzes 911 (wenn der Audio-Titelsatz 900 ein Audio-Objekt 923 enthält)

[0118] Die Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes 911 beinhaltet Verwaltungsinformation betreffend die Wiedergabereihenfolge und Wiedergabe-Steuerungsinformationen auf die Vielzahl von Audio-Objekten 923. Die Wiedergabereihenfolge der Vielzahl der Audio-Objekte 923 wird durch eine Programmkette (PGC) ähnlich zu dem Fall des DVD-Videostandards bestimmt.

[0119] Wie in Fig. 9A gezeigt, enthält die Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes eine Verwaltungstabelle des Audio-Titelsatzes (ATSI\_MAT) 921 und eine Tabelle betreffend die PGC-Verwaltungsinformationen (ATS\_PGCIT) 922.

[0120] Die Verwaltungstabelle des Audio-Titelsatzes 921 ist die Dateikopfinformation der Verwaltungsinformationen des Audio-Titelsatzes 911. Die Verwaltungstabelle des Audio-Titelsatzes 921 enthält eine Speicherposition des Audio-Objekts 931, eine Speicherposition 932 der PGC-Verwaltungsinformationstabelle, Merkmalsinformationen des Audio-Objekts 933, einen Audio-Daten-Abwärtsmischkoeffizienten 934 und dergleichen.

[0121] Die PGC-Verwaltungsinformationstabelle 922 enthält Informationen betreffend die Audio-Titelsatz-PGC-Verwaltungsinformationstabelle (ATS\_PGCITI) 941 und eine Vielzahl von Suchzeigern der Audio-Titelsatz-PGC-Informationen (ATS\_PGCI\_SRP) 942 und eine Vielzahl von Gruppen von Audio-Titelsatz-PGC-Informationen (ATS\_PGCI) 943. Im Folgenden wird die Audio-Titelsatz-PGC-Information ggf. als "PGC-Information 943" bezeichnet werden.

[0122] Die Tabelleninformationen 941 der Audio-Titelsatz-PGC-Verwaltungsinformation ist eine Dateikopfinformation der Tabelle betreffend die PGC-Verwaltungsinformationen 922. In den Informationen betreffend die Audio-Titelsatz-PGC-Verwaltungsinformationstabelle 941 sind die Anzahl der Suchzeiger betreffend die Audio-Titelsatz-PGC-Informationen 942, die in der PGC-Verwaltungsinformationstabelle 922 gespeichert sind, und dergleichen, gespeichert.

[0123] Jeder Suchzeiger der Audio-Titelsatz-PGC-Information 942 stellt eine Indexinformation für eine Vielzahl von Programmketten, die in der PGC-Verwaltungsinformationstabelle 922 gespeichert sind, dar. Der Suchzeiger 942 der Audio-Titelsatz-PGC-Information wird zur Benennung der PGC-Information, welche für jeden Titel zuerst ausgeführt werden muss, verwendet.

[0124] In jedem Stück der PGC-Information 943 sind die Aufnahmeposition von wenigstens einem

Audio-Objekt 923 auf der optischen Platte 100 und die Wiedergabereihenfolge dieser beschrieben. Die Wiedergabe von identischen Audio-Objekten 923 kann in unterschiedlichen Gruppen von PGC-Informationen 943 beschrieben werden.

[0125] Fig. 10 zeigt eine Daten-Struktur von einer Gruppe der PGC-Informationen 943. Die PGC-Informationen 943 enthalten allgemeine PGC-Informationen des Audio-Titelsatzes (ATS\_PGC\_GI) 1011, eine Programminformationstabelle des Audio-Titelsatzes (ATS\_PG\_IT) 1012, eine Tabelle der Zellenwiedergabeinformation des Audio-Titelsatzes (ATS\_C\_PGIT) 1013 und eine Tabelle 1014 betreffend die Audio-Titelsatz-Audio-Still-Video-Wiedergabeinformationen (ATS\_ASV\_PBIT) 1014. Die allgemeine PGC-Information des Audio-Titelsatzes 1011 enthält eine Programmnummer 1031 des Audio-Titelsatzes (welche die Anzahl der Programme, die in einem enthalten sind, anzeigt), eine Zellennummer 1032 des Audio-Titelsatzes (welche die Anzahl der Zellen, welche in einem Audio-Titel enthalten sind, anzeigt), eine Zeitperiode 1022 der PGC-Wiedergabe, Adressinformationen 1023 in der Programminformationstabelle 1012 des Audio-Titelsatzes, Adressinformationen 1024 in der Wiedergabeinformationstabelle 1013 der Audio-Titelsatz-Zelle und Adressinformation 1025 in der Wiedergabeinformationstabelle 1014 des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos.

[0126] Im Folgenden bezieht sich das "Programm" auf ein Audio-Programm, das einen Audio-Titel enthält. Zum Beispiel wenn ein Audio-Titel mit einem Musikalbum korrespondiert, korrespondiert ein "Programm" mit einer Melodie, welche das Musikalbum enthält.

[0127] In der Programminformationstabelle 1012 des Audio-Titelsatzes ist eine Vielzahl von Gruppen von Programminformation 1026 (ATS\_PGI) des Audio-Titelsatzes beschrieben. Die Programminformation (ATS\_PGI) 1026 des Audio-Titelsatzes repräsentiert Informationen zu Programmen, welche in einem Audio-Titel enthalten sind.

[0128] In jedem aus der Vielzahl der Gruppen von Programminformationen 1026 des Audio-Titelsatzes sind die folgenden Informationen beschrieben: Informationen über die physikalische Anordnung des Audio-Programms 1041 (welche anzeigt, ob ein AOB entsprechend zum vorliegenden Audio-Programm und ein AOB entsprechend zu dem unmittelbar davor liegenden Audio-Programm an physikalisch aufeinanderfolgenden Positionen auf der optischen Platte 100 aufgenommen ist oder nicht), Merkmalsinformationen 1042 betreffend die Audio-Programmzeit (welche angibt, ob die Zeitinformation auf der AOB mit dem vorliegenden Audio-Programm korrespondiert und die Zeitinformation auf dem AOB mit dem unmittelbar davor liegenden Audio-Programm korrespondiert, zueinander fortlaufend sind oder nicht), eine Startzellennummer 1043 des Audio-Programms (was die erste Zellennummer angibt, die in dem Audio-Programm enthalten ist), eine Audio-Zellzeit 1044 des

Wiedergabestarts (welche die Startzeit der ersten Audiozelle, die in dem Audio-Programm enthalten ist, angibt), eine Zeitperiode 1045 der gesamten Wiedergabe des Audio-Programms (welche die gesamte Wiedergabezeitperiode des Audio-Programms angibt), eine Zeitperiode 1046 der Audiopause (welche die ruhige Zeitperiode angibt, bevor die Wiedergabe der ersten Audiozelle, welche im Audio-Programm enthalten ist, begonnen wird) und dergleichen.

[0129] In der Wiedergabeinformationstabelle 1013 der Audio-Titelsatz-Zelle ist eine Vielzahl von Gruppen von Wiedergabeinformation 1027 der Audio-Titelsatz-Zelle (ATS-C\_PGI) 1027 beschrieben. Jede Gruppe von Wiedergabeinformationen der Audio-Titelsatz-Zelle 1027 stellt eine Information über die Zelle dar, welche mit dem AOB korrespondiert, der wiedergegeben werden soll.

[0130] In jeder Gruppe der Vielzahl von Gruppen der Wiedergabeinformation 1027 der Audio-Titelsatz-Zelle sind die folgenden Informationen beschrieben: eine Zellenindexnummer 1051, welche die Reihenfolge der Zellen, die in dem Audio-Programm enthalten sind, angibt, einen Zelltyp 1052, welcher den Typ der Zelle angibt, eine Zellenstartadresse 1053, welche die Startadresse der Zelle angibt, eine Zellenadresse 1054, welche die Endadresse der Zelle angibt, und dergleichen.

[0131] Der Zellentyp 1052 zeigt z. B., ob die Zelle eine ruhige Zelle oder eine Audiozelle ist. Die Zellstartadresse 1053 und die Zellenadresse 1054 werden beispielsweise mittels einer relativen Adresse in Bezug auf den ersten Pack der ersten AOB, die in dem Audio-Titelsatz 900 enthalten ist, beschrieben.

[0132] Die Wiedergabeinformationstabelle 1014 des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos enthält eine Vielzahl von Suchzeigern der Wiedergabeinformation des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos (ATS\_PG\_ASV\_PBI\_SRP) 1028 und eine Vielzahl von Gruppen von Wiedergabeinformationen des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI) 1029.

[0133] Jeder Suchzeiger 1028 der Wiedergabeinformation des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos entspricht einem jeden Programm, welche in einem Audio-Titelsatz enthalten sind. Dementsprechend ist die Anzahl der Suchzeiger 1028 der Wiedergabeinformation des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos gleich der Anzahl der Gruppen der Programminformationen 1026 des Audio-Titelsatzes.

[0134] In jedem Suchzeiger 1028 der Wiedergabeinformationen des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos ist die folgende Information beschrieben: eine Nummer 1061 der Audio-Still-Video-Einheit (ASVUN) (welche die Audio-Still-Video-Einheit 513 angibt, die für die Programmwiedergabe verwendet wird), einen Wiedergabemodus des Audio-Still-Videos (ASV\_DMOD) 1062 und eine Startadresse 1063 und eine Endadresse 1064 der Wiedergabeinformation 1029 des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI), die für die Programmwiedergabe verwendet wird.

[0135] Als die Nummer **1061** der Audio-Still-Video-Einheit **513** wird die Nummer, welche konform mit der Wiedergabereihenfolge der Audio-Still-Video-Einheit **513** in dem Audio-Still-Video-Satz **500** ist, beschrieben.

[0136] Der Audio-Still-Video-Wiedergabemodus **1062** enthält einen Anzeige-Taktungsmodus und einen Anzeige-Reihenfolge-Modus. Als der Anzeige-Taktungsmodus kann der "Diavorführung-Modus" oder der "Durchblätter-Modus" benannt werden; und als der Anzeige-Reihenfolge-Modus kann der "Abfolge-Modus", der "Zufalls-Modus" oder der "Misch-Modus" benannt werden.

[0137] Jede Gruppe der Audio-Titelsatz-Audio-Still-Video-Wiedergabeinformation **1029** enthält eine Vielzahl von Audio-Still-Video-Anzeigelisten (ASV) **1071**. Als Daten-Struktur der Anzeigeliste der Audio-Still-Videos **1071** sind vier verschiedene Daten-Strukturen, welche im Zusammenhang mit dem Wiedergabemodus **1062** des Audio-Still-Videos verwendet werden können, definiert. Zwei Daten-Strukturen sind für den Anzeige-Taktungsmodus definiert, eine für den "Diavorführung-Modus" und eine für den "Durchblätter-Modus". Zwei Daten-Strukturen sind definiert für den "Anzeige-Reihenfolge-Modus", eine für den "Abfolge-Modus" und eine für den "Zufalls-Modus" oder den "Misch-Modus". Somit sind vier ( $2 \times 2$ ) Daten-Strukturen definiert. Im Folgenden werden die vier Daten-Strukturen nacheinander beschrieben werden.

[0138] Die Fig. 11A zeigt eine Daten-Struktur der Anzeigeliste **1071** des Audio-Still-Videos, wenn der Anzeige-Taktungsmodus, der "Diavorführung-Modus" und der Anzeige-Reihenfolge-Modus, der "Abfolge-Modus" ist.

[0139] In der Anzeigeliste **1071** des Audio-Still-Videos ist die folgende Information beschrieben: eine ASV-Nummer (ASV-Nummer) **1101**, ein spezifizierter Video-Datenstrom-Existenzflag (Eingangs-DLIST-Flag) **1102**, eine Knopfnummer **1103**, welche zwangsweise ausgewählt wurde (FOSL\_BTN: zwangsweise ausgewählte Knopfnummer), eine Programmnummer (Programmnummer) **1104**, eine Information betreffend die Anzeige-Taktung **1105** (Anzeige-Taktung), ein Starteffekt-Modus (Starteffekt-Modus) **1106**, einen Endeffekt-Modus (Endeffekt-Modus) **1107**, eine Starteffekt-Periode (Starteffekt-Periode) **1108** und eine Endeffekt-Periode (Endeffekt-Periode) **1109**.

[0140] Die ASV-Nummer **1101** ist eine Information zur Benennung des Audio-Still-Video-Objekts **521**, welches aus wenigstens einem Audio-Still-Video-Objekt **521**, welches in der Audio-Still-Video-Einheit **513** enthalten ist, dargestellt wird.

[0141] Der spezifizierte Existenz-Flag des Video-Datenstroms **1102** hat den Wert "1" oder "0". Der Wert "1" des spezifizierten Existenz-Flags **1102** des Video-Datenstroms zeigt an, dass das Audio-Still-Video, welches in Übereinstimmung mit der Wiedergabeinformation **1029** des Audio-Still-Videos, das den

spezifizierten Existenz-Flag **1102** des Video-Datenstroms enthält, der spezifizierte Video-Datenstrom, der für das Menü zu benutzen ist, ist. Der Wert "0" des spezifizierten Existenz-Flags **1102** des Video-Datenstroms zeigt an, dass das Audio-Still-Video, welches in Übereinstimmung mit der Wiedergabeinformation **1029** des Audio-Still-Videos wiedergegeben wird, welches den spezifizierten Existenz-Flag **1102** des Video-Datenstroms enthält, ein anderer Video-Datenstrom ist als der spezifizierte Video-Datenstrom, der für das Menü zu verwenden ist, ist.

[0142] Innerhalb eines Programms (PG) sind nur zwei Betriebszustände erlaubt. In einem Betriebszustand hat aus der Vielzahl der spezifizierten ein Existenz-Flag **1102** des Video-Datenstroms den Wert "1" und die anderen Flags haben den Wert "0"; im anderen Betriebszustand hat die gesamte Vielzahl der spezifizierten Existenz-Flags **1102** des Video-Datenstroms den Wert "0". Die Existenz eines spezifizierten Existenz-Flags **1102** eines Video-Datenstromes mit dem Wert "1" in dem Programm (PG) zeigt an, dass in dem Programm ein spezifizierter Video-Datenstrom, der für das Menü zu verwenden ist, existiert. Die Nicht-Existenz eines spezifizierten Existenz-Flags **1102** des Video-Datenstroms mit dem Wert "1" im Programm (PG) (d. h. alle spezifizierten Existenz-Flags **1102** der Video-Datenströme im Programm (PG) haben den Wert "0") zeigt an, dass kein spezifizierter Video-Datenstrom für das Menü in dem Programm zu verwenden ist.

[0143] Die zwangsweise ausgewählte Knopfnummer **1103** zeigt die ausgewählte Knopfnummer als Vorschlag, wenn das benannte Stillbild durch die ASV-Nummer **1101** angezeigt wird.

[0144] Die Programmnummer **1104** und die Anzeige "Keine Information" **1105** sind Informationen zur Benennung der Taktung des Starts der Anzeige der Stillbilder, welche durch die ASV-Nummer **1101** benannt wurden. In anderen Worten, sobald die Wiedergabe des Programms, welches durch die Programmnummer **1104** benannt wurde, eine Wiedergabezeit, die durch die Wiedergabe-Taktungsinformationen **1105** benannt wurden, erreicht, wird die Anzeige des Stillbildes und des Knopfes in Übereinstimmung mit der Anzeigeliste **1071** angezeigt.

[0145] Der Starteffekt-Modus **1106** und der Endeffekt-Modus **1107** sind Informationen zur Benennung von angewendeten Anzeigeeffekten, wenn von einem Stillbild zu einem anderen Stillbild umgeschaltet wird. Zum Beispiel sind Anzeigeeffekte wie "Verblässen", "Schneiden", "Verflüchtigen" und "Auswischen" durch den Starteffekt-Modus **1106** und den Endeffekt-Modus **1107** benannt.

[0146] Die Starteffekt-Periode **1108** und die Endeffekt-Periode **1109** sind Informationen, welche die Zeitperiode, in welcher der Anzeigeeffekt, der durch den Starteffekt-Modus und den Endeffekt-Modus festgelegt wurde, aufrechterhalten wird.

[0147] Fig. 11B zeigt eine Daten-Struktur der Anzeigeliste **1071** des Audio-Still-Videos, wenn der Anzei-

ge-Taktungsmodus der "Diavorführung-Modus" und der Anzeige-Reihenfolge-Modus der "Zufalls-Modus" oder der "Mischmodus" ist.

[0148] Die Daten-Struktur, welche in **Fig. 11B** gezeigt ist, ist identisch mit der Daten-Struktur, welche in **Fig. 11A** gezeigt ist, außer dass die ASV-Nummer **1101** in **Fig. 11A** durch einen reservierten Bereich (reserviert) in **Fig. 11B** ersetzt ist.

[0149] In der Anzeigeliste **1071** in **Fig. 11B** muss die ASV-Nummer **1101** nicht unbedingt benannt werden. Der Grund hierfür ist, dass, obwohl die Taktung, um ein Stillbild zu einem anderen Stillbild umzuschalten, durch die Programm-Nummer **1104** und die Anzeige-Taktungs-Information **1105** (Anpassung) benannt wird, das nächste Stillbild, welches anzuzeigen ist, zufällig bestimmt wird.

[0150] Im "Zufalls-Modus" wird das Audio-Still-Video-Objekt, welches als nächstes angezeigt werden muss, komplett zufällig aus der Audio-Still-Video-Einheit bestimmt. Im "Misch-Modus" wird das Audio-Still-Video-Objekt zufällig bestimmt, aber das Audio-Still-Video-Objekt, welches einmal ausgewählt wurde, wird nicht noch einmal ausgewählt, bis all die anderen Audio-Still-Video-Objekte ausgewählt worden sind.

[0151] Die Inhalte des reservierten Bereichs sind nicht spezifiziert. Der reservierte Bereich ist z. B. leer.

[0152] **Fig. 11C** zeigt eine Daten-Struktur der Anzeigeliste **1071** des Audio-Still-Videos, wenn der Anzeige-Taktungsmodus der "Durchblätter-Modus" ist und der Anzeige-Reihenfolge-Modus der "Folge-Modus" ist.

[0153] Die Daten-Struktur, welche in **Fig. 11C** gezeigt ist, ist identisch mit der Daten-Struktur, welche in **Fig. 11A** gezeigt ist, außer dass die Programm-Nummer **1104** in **Fig. 11A** durch einen reservierten Bereich in **Fig. 11C** (reserviert) ersetzt ist, und dass die Anzeige-Taktungs-Information **1105** in **Fig. 11A** durch eine maximale Anzeigezeitdauerperiode (maximale Zeitdauer) **1111** und eine minimale Anzeigezeitdauerperiode (minimale Zeitdauer) **1112** in **Fig. 11C** ersetzt ist.

[0154] In der Anzeigeliste **1071** in **Fig. 11C** ist weder die Programm-Nummer **1104** noch die Anzeige-Taktungs-Information **1105** unbedingt zu benennen. Der Grund hierfür ist, dass ist dem "Durchblätter-Modus" als Antwort auf die Eingabe eines Anwenders zu einer beliebigen Zeit von einem Stillbild auf ein anderes Stillbild umgeschaltet wird. Somit ist es dem Betrachter erlaubt, die Seiten frei zu wechseln.

[0155] Die maximale Anzeigedauerzeitperiode **1111** wird für das automatische Ausführen des Vorwärtsblättern verwendet, auch wenn keine Eingabe vom Anwender vorliegt. Wenn keine Eingabe vom Anwender sogar nach der durch die maximale Anzeigedauerzeitperiode **1111** vergangen ist, wird das Stillbild automatisch zum nächsten Stillbild weitergeschaltet.

[0156] Die minimale Anzeigezeitdauer **1112** wird zur Anzeige des Stillbildes, welches durch die ASV-Nummer **1101** bestimmt ist, für eine Mindestzeitdauer ver-

wendet. Bis die Zeitperiode, welche durch die minimale Einzeigezeitdauer **112** bestimmt ist, vergeht, wird das Stillbild nicht zum nächsten Stillbild weitergeschaltet, auch wenn eine Eingabe des Anwenders vorliegt.

[0157] **Fig. 11D** zeigt eine Daten-Struktur der Anzeigeliste **1071** des Audio-Still-Videos, für den Fall, dass der Anzeige-Taktungsmodus der "Durchblätter-Modus" ist und die Anzeige-Reihenfolge der "Zufalls-Modus" oder der "Misch-Modus" ist.

(4.2.3) Verwaltungsinformation **911** des Audio-Titelsatzes (sofern der Audio-Titelsatz **900** ein Audio-Objekt **923** nicht enthält)

[0158] Unter neuerlichem Bezug auf die **Fig. 9B** bezieht sich der Audio-Titelsatz **900** auf die Video-Objekte für den Video-Titelsatz-Titel, der in einem anderen Video-Titelsatz enthalten ist. Im Ergebnis wird ein Video-Objekt für einen Video-Titelsatz-Titel anstelle des Audio-Objekts wiedergegeben. In diesem Fall wird die Grundstruktur, dass die Verwaltungsinformation **911** des Audio-Titelsatzes die Verwaltungstabelle **921** des Audio-Titelsatzes und die PGC-Verwaltungsinformationstabelle **922** enthält, aufrechterhalten.

[0159] Die Verwaltungstabelle **921** des Audio-Titelsatzes und die PGC-Verwaltungsinformationstabelle **922** sind in diesem Fall in den folgenden Punkten unterschiedlich von dem Fall, bei dem der Audio-Titelsatz **900** das Audio-Objekt **923** enthält.

[0160] In der Verwaltungstabelle **921** des Audio-Titelsatzes werden anstelle der Speicherposition **931** des Audio-Objekts die Adressinformation auf dem Video-Titelsatz unter Einbeziehung des hierauf bezogenen Video-Objekts und die Speicherposition des Video-Objekts im Video-Titelsatz beschrieben.

[0161] Die Verwaltungsinformationstabelle **922** des PGC enthält nicht die Wiedergabeinformationstabelle des Audio-Titelsatz-Audio-Still-Videos. Der Grund hierfür ist, dass es nicht notwendig ist, sich auf das Audio-Still-Video zu beziehen, da das Video-Objekt schon Video-Information enthält.

#### (4.3) Audio-Verwalter **1200**

[0162] **Fig. 12** zeigt eine Daten-Struktur des Audio-Verwalters **1200**. Der Audio-Verwalter **1200** ist eine Information für die Wiedergabe-Steuerung, auf welche das Plattenwiedergabegerät zuerst bezieht zur Wiedergabe der optischen Platte mit einer Priorität, die auf Audioinformationen gerichtet ist.

[0163] Der Audio-Verwalter **1200** enthält Audio-Verwalterinformationen (AMGI) **1211**, ein Audio-Verwaltermenü VOB (AMDM\_VOBS) **1212** und eine Sicherungskopie der Audio-Verwalterinformation (AMGI\_BUP) **1213**.

[0164] Die Audio-Verwalterinformation **1211** enthält eine Verwaltungstabelle für die Audio-Verwalterinformation (AMGI\_MAT) **1221**, welche Merkmalsinformationen und Zeigerinformationen enthält, Verwal-

tungsinformationen **1222** des Audio-Titels, welche die Anzahl der Audio-Titel und dergleichen enthält, eine Vielzahl von Audio-Titelsuchzeigern (ATT\_SRP) **1223**, wobei jeder eine Suchinformation des Audio-Titels enthält, und eine Informationstabelle betreffend die PGC-Verwaltung des Audio-Verwaltermenüs (AMGM\_PGCI\_UT) **1224**, welche die PGC-Information für ein Audio-Verwaltermenü enthält.

[0165] Die Verwaltungstabelle **1221** der Audio-Verwaltermenü-Information enthält einen AMG-Identifizierer (AMG\_ID) zum Identifizieren des Audio-Verwalters **1200**, eine AMG-Endadresse (AMG\_EA), welche eine Endadresse für die Tabellenverwaltung ist, eine AMGI-Endadresse (AMGI\_EA), eine Versionsnummer (VERN), einen Identifizierer für einen Datenträgersatz (VLMS\_ID), eine Titelsatznummer (TS\_NS), welche die Anzahl der Titelsätze, welche auf dem Datenträger enthalten sind, anzeigt, einen Identifizierer des Lieferanten (PVR\_ID) zur Identifizierung des Lieferanten, der die Platte entworfen hat, eine AMGI-MAT-Endadresse (AMGI\_MAT\_EA), einen automatischen Ausführungsflag (Auto\_Play\_Flag) zur Definition der Arbeitsweise des Wiedergabegeräts, wenn die Platte eingegeben wird, und eine ASVS-Startadressen(ASVS\_SA)-Aufzeichnung der Position des Satzes der Audio-Stillbilder, Adressinformationen in Tabellen für AMG und AMGI und AMGM\_VOBS-Merkmalinformationen, welche VOB-Merkmalinformationen, die im Audio-Verwalter enthalten sind, enthalten.

[0166] Obwohl nicht in **Fig. 12** gezeigt, enthält jede Suchzeigertabelle **1223** des Audio-Titels einen "Audio-Titeltyp", welcher den Typ eines jeden Titels anzeigt, eine "In-Titel-Programmnummer", welche die Anzahl der Programme, die in dem Titel enthalten sind, anzeigt, eine Zeitperiode der "Titelwiedergabe", welche die Wiedergabezeitperiode des Titels anzeigt, eine Nummer des "Audio-Titelsatzes", welche die Nummer des Audio-Titelsatzes, zu dem ein jeder Titel gehört, anzeigt, eine Nummer des "ATS-Titels", welche die Titelnummer eines jeden. Titels im Audio-Titelsatz anzeigt und eine "ATS-Adresse", welche die Adresse des Audio-Titelsatzes anzeigt, zu dem jeder Titel gehört.

[0167] **Fig. 13** zeigt schematisch die Korrespondenz zwischen der ASV und ATS, die auf der optischen Platte **100** gespeichert sind.

[0168] Die ATS kann eine Vielzahl von Gruppen von PGC-Informationen (ATS\_PGCI) enthalten. Jedoch enthält in dem Beispiel, welches in der **Fig. 13** gezeigt ist, die ATS eine Gruppe von PGC-Informationen (ATS\_PGCI). In der PGC-Information wird die Wiedergabereihenfolge von Audio-Programmen in einer Audio-Programmgruppe (Programm #1, Programm #2, ... Programm #L) beschrieben. Jedes Audio-Programm ist eine Zugriffseinheit auf Audio-Daten. Jedes Audio-Programm enthält eine Vielzahl von Stücken von Wiedergabeinformationen der Audiozelle (ATS\_C\_PBI). Die Wiedergabeinformation der Audiozelle ist eine minimale Verwaltungseinheit. Die

Wiedergabedaten einer Audiozelle zeigen auf eine AOB, welche aktuelle Audio-Daten enthält. Somit werden die Audio-Daten, welche korrespondierend zum Audio-Programm wiedergegeben werden müssen, bestimmt.

[0169] In der PGC-Information ist eine Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI) beschrieben, welches angibt, wie das Stillbild wiedergegeben werden soll, auf einer Programm-Programm-Basis. Eine Vielzahl von Audio-Programmen kann sich dieselbe Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos teilen. In dem Beispiel, welches in **Fig. 13** gezeigt ist, teilen sich Programm #1 und Programm #2 ATS\_ASV\_PBI #1. Der Grund hierfür ist, dass die Wiedergabeinformationstabelle des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBIT) derart strukturiert ist, dass ATS\_PG\_ASV\_PBI\_SRP, welches mit dem Audio-Programm korrespondiert, auf eines der Vielzahl der Gruppen von ATS\_ASV\_PBI zeigt.

[0170] Die PGC-Information benennt eine ASVU, die in der ASV enthalten ist, um eine Vielzahl von Stillbildern im Verhältnis zur Wiedergabe des Audio-Programms. wiederzugeben.

[0171] Die ASVU ist auch eine Einheit, die vom Wiedergabegerät zum Puffern von Stillbilddaten verwendet wird. Insbesondere liest das Wiedergabegerät vor der Wiedergabe eines Audio-Programms eine Datengruppe von Stillbildern in den benannten ASVU von der optischen Platte **100** aus. Dementsprechend braucht das Wiedergabegerät nicht die Gruppe von Stillbild-Daten von der optischen Platte **100** während der Wiedergabe des Audio-Programms (z. B. des Musikprogramms) lesen.

[0172] Vor der Wiedergabe des nächsten Audio-Programms ermittelt das Wiedergabegerät, ob die Datengruppe des Stillbildes in der ASVU, welche für das nächste Audio-Programm verlangt wird, in einem Hauptspeicher des Wiedergabegeräts existiert. Wenn die für das nächste Audio-Programm erforderliche Datengruppe des Stillbildes in der ASVU im Hauptspeicher des Wiedergabegeräts existiert, muss das Wiedergabegerät nicht neuerlich die Datengruppe des Stillbildes von der optischen Platte **100** einlesen.

[0173] Wenn der Produzent des Audio-Titels wünscht, dass von einem Audio-Programm zum nächsten Audio-Programm schnell umgeschaltet wird, kann die PGC-Information derart strukturiert werden, dass ein Audio-Programm und ein nächstes Audio-Programm sich eine ASVU teilen. Durch die Strukturierung der PGC-Information in dieser Art und Weise muss das Wiedergabegerät nicht die Datengruppe der Stillbilder in der ASVU, welche für das nächste Audio-Programm benötigt werden, puffern. Im Ergebnis kann das Wiedergabegerät schnell zwischen zwei Audio-Programmen, welche kontinuierlich wiedergegeben werden, hin und her schalten.

[0174] Der ATS\_ASV\_PBI verwaltet die Reihenfolge der Stillbilder, welche in der Form einer Disk-Anzeigeliste (ASV\_DLIST) angezeigt werden sollen. In

der Anzeigeliste (ASV\_DLST) wird das Stillbild in der ASVU, welches wiedergegeben werden soll, durch die ASV-Nummer benannt.

[0175] Wie oben beschrieben, erlaubt es die PGC-Information, unterschiedliche Stillbilder für unterschiedliche Audio-Programme wiederzugeben. Die PGC-Information erlaubt es ebenfalls, das gleiche Stillbild für eine Vielzahl von Audio-Programmen wiederzugeben. Wenn ein Audio-Programm zu einem anderen Audio-Programm umgeschaltet würde, können die wiedergegebenden Stillbilder geschaltet werden, ohne die Notwendigkeit des Stummschaltens.

[0176] Fig. 14 zeigt schematisch die Korrespondenz zwischen den Audio-Programmen, AOBs, Zellen, ASVUs und ASVOBs, die auf der optischen Platte 100 gespeichert sind. Solch eine Korrespondenz ist durch die PGC-Information (ATS\_PGCI) definiert. In Fig. 14 stellt der Pfeil t die Zeitachse dar. In dem Beispiel, welches in Fig. 14 gezeigt ist, enthält ein Audio-Titel vier Audio-Programme. Das Audio-Programm Nr. 1 korrespondiert mit AOB #1, das Audio-Programm #2 korrespondiert mit AOB #2 und die Audio-Programme #3 und #4 korrespondieren mit AOB #3. Hierin sind die AOBs auf der optischen Platte 100 in der Reihenfolge AOB #1, AOB #2 und dann AOB #3 aufgenommen. Das Audio-Programm #1 enthält die Zellen #1 und #2; Das Audio-Programm #2 enthält die Zellen #3, #4 und #5; das Audio-Programm #3 enthält die Zellen #6 und #7; und das Audio-Programm #4 enthält die Zellen #8. Die Zellen #1, #3 und #6 sind ruhige Zellen und die Zellen #2, #4, #5, #7 und #8 sind Audiozellen.

[0177] Die Audio-Programme #1 und #2 korrespondieren mit der ASVU #1, und die Audio-Programme #3 und #4 korrespondieren mit der ASVU #2. Die Anzeige der ASVOB #1 wird gestartet in Synchronisation mit dem Wiedergabestart der Zelle #2; die Wiedergabe von ASOB #2 wird in Synchronisation mit dem Wiedergabestart der Zelle #4 gestartet. Die Anzeige von ASVOB #3 wird in Synchronisation mit dem Wiedergabestart von Zelle #5 gestartet; und die Anzeige von ASVOB #4 wird in Synchronisation mit dem Wiedergabestart der Zelle #7 gestartet; und die Anzeige von ASVOB #5 wird in Synchronisation mit dem Wiedergabestart von Zelle #8 gestartet.

[0178] Fig. 15 zeigt beispielhaft Inhalte der Programminformation 1026 und Inhalte der Suchzeiger 1028 der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos betreffend ein jedes der Audio-Programme #1 bis #4. In dem Beispiel, welches in Fig. 15 gezeigt ist, wird angenommen, dass die Wiedergabezeitdauer einer jeden Audiozelle 60 Sekunden (5.400.000 in PTS (Präsentationszeitstempel)) ist und dass die Wiedergabezeitperiode einer jeden Ruhezeile eine Sekunde ist (90.000 in PTS). Fig. 16A zeigt beispielhaft Inhalte der Wiedergabeinformation 1029 des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI #1) korrespondierend zu den Audio-Programmen #1 und #2, die in Fig. 14 gezeigt sind.

[0179] Die Fig. 16B zeigt exemplarisch Inhalte der Wiedergabeinformation 1029 des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI #2) korrespondierend zu den Audio-Programmen #3 und #4, die in Fig. 14 gezeigt sind.

[0180] Fig. 17 zeigt beispielhaft Inhalte der Wiedergabeinformation 1027 der Zelle betreffend jede der Zellen #1 bis #8, die in Fig. 14 gezeigt sind. Im Beispiel, welches in Fig. 17 gezeigt ist, wird angenommen, dass die Audio-Daten mit einer Abtastrate von 48 kHz und 16 Bits und 2 Kanälen codiert sind. In diesem Fall ist die Anzahl der Packs der Ruhigzellen 96 und die Anzahl der Packs der Audiozellen ist 5.760.

[0181] Fig. 18 zeigt beispielhaft Inhalte von ATS\_PG\_ASV\_PBI #1 bis #5. Im Beispiel, welches in Fig. 18 gezeigt ist, wird angenommen, dass die Anzahl der Stillbilder-Packs 50 ist. Fig. 19 zeigt exemplarisch Inhalte von allgemeiner Information der Audio-Still-Video-Einheit (ASVU\_GI). Die Adressen 1053 und 1064 (Fig. 15) der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos, welches in dem Suchzeiger der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos 1028 enthalten ist, kann dargestellt werden durch z. B. eine relative Adresse, welche die Position, an der das erste ASVOB aufgenommen ist, als Referenzadresse benützt. So lange jedoch die Position des ASVOB auf der optischen Platte spezifiziert werden kann, können die Adressen 1063 und 1064 jeweils durch eine beliebige Adresse repräsentiert werden. Zum Beispiel können die Adressen 1063 und 1064, wenn die allgemeine Information der Audio-Still-Video-Einheit (ASVU\_GI) eine Adressinformation enthält, die als Referenzadresse geeignet sind, durch relative Adressen im Hinblick auf diese Referenzadresse dargestellt werden.

[0182] Im Beispiel, welches in Fig. 15 gezeigt ist, ist der ASV-Wiedergabemodus 1062 der Audio-Programme #1 und #2 "der Diavorführung-Modus". In diesem Fall wird das Stillbild in Synchronisation mit der Audioinformation wiedergegeben. Da die ASVU Nr. 1061 der Audio-Programme #1 und #2 "1" ist, wird die ASVU #1 in den Puffer des Wiedergabegeräts vor der Wiedergabe der Audio-Programme #1 und #2 gespeichert. Als nächstes wird sich auf die ATS\_ASV\_PBI #1 bezogen, basierend auf die Adressen 1063 und 1064 der ATS\_ASV\_PBI. Als ein Ergebnis wird die Anzeige der Stillbilder korrespondierend zu den Anzeigelisten #1, #2 und #3 der ATS\_ASV\_PBI #1, die in Fig. 16A gezeigt ist, zu einer Anzeige-Taktung, die durch die Programmnummer 1103 und die Anzeige-Taktungsinformation 1105 benannt ist, gestartet. Die Anzeige-Taktung ist in Synchronisation mit der Wiedergabezeit der Audioinformation, welche zusammen mit den Stillbildern wiedergegeben werden soll.

[0183] In anderen Worten, wird die Anzeige der Stillbilder, welche durch die Anzeigeliste Nr. 1 von ATS\_ASV\_PBI #1 benannt wurden, dann gestartet, wenn während der Wiedergabe von AOB #1 PTS 90.000 wird. Die Anzeige der Stillbilder, welche durch

die Anzeigeliste #2 der ATS\_ASV\_PBI #1 benannt sind, wird gestartet, wenn während der Wiedergabe von AOB #2 PTS 90.000 wird. Die Anzeige der Stillbilder, welche durch die Anzeigeliste #3 der ATS\_ASV\_PBI #1 benannt ist, wird gestartet, wenn während der Wiedergabe von AOB #2 PTS 5.580.000 wird. Wenn der ASV-Wiedergabemodus 1062 auf "Diavorführung" steht, wird die Anzeige des Stillbildes mit einer Taktung, welche in Synchronisation mit der Audio-Wiedergabezeit, wie oben beschrieben, synchronisiert ist, angezeigt. Das Stillbild kann nicht durch die Anweisung eines Anwenders erneuert werden.

[0184] Fig. 20A zeigt schematisch die Beziehung zwischen der Wiedergabe-Taktung des Audio-Programms und der Darstellungstaktung des Stillbildes, wenn der ASV-Wiedergabemodus 1062 "Diavorführung" ist.

[0185] In dem Beispiel, welches in Fig. 15 gezeigt ist, ist der ASV-Wiedergabemodus 1062 der Audio-Programme #3 und #4 der "Durchblätter-Modus". In diesem Fall wird das Stillbild asynchron zur Audioinformation wiedergegeben. Die Anzeige der Stillbilder korrespondierend zu den Anzeigelisten #1 und #2 der ATS\_ASV\_PBI #2, welche in Fig. 16B gezeigt sind, wird als Antwort auf eine Bedienung oder einen Befehl des Anwenders erneuert. Wenn keine Bedienung des Anwenders innerhalb der Zeitperiode der Wiedergabedauer, die durch die Periodeninformation 1111 der maximalen Anzeigezeit benannt ist, erfolgt, wird das Stillbild automatisch zum nächsten Stillbild weitergeschaltet.

[0186] Zur Wiedergabe des Audio-Programms #3 wird die ASVU #2 basierend auf der ASVU-Nr. 1061 korrespondierend zum Audio-Programm #3 ausgewählt. Vor der Wiedergabe des Audio-Programms #3 wird die ASVU #2 in den Puffer des Wiedergabegeräts eingelesen. Als nächstes wird sich auf die ATS\_ASV\_PBI #2 basierend auf den Adressen 1063 und 1064 der ATS\_ASV\_PBI bezogen. Weil die Audio-Programmnummer 1104 der Anzeigeliste #1 der ATS\_ASV\_PBI #2 "3" ist, wird die ASVOB #4 basierend auf der ASV-Nr. 1101 der Displayliste #1 angezeigt.

[0187] Wenn ein Knopf der Fernbedienung oder dergleichen korrespondierend zur Next\_DLIST gedrückt wird, was die Wiedergabe der nächsten Anzeigeliste anordnet, wird die ASVOB #5 basierend auf der ASV-Nr. 1101 der Displayliste #2 der ATS\_ASV\_PBI #2 angezeigt. Wenn die Anzeige von ASVOB #4 auf ASVOB #5 umgeschaltet wird, werden die Anzeigeeffekte in Übereinstimmung mit dem Starteffekt-Modus 1106, dem Endeffekt-Modus 1107 und der Starteffekt-Zeitperiode 1108 und der Endeffekt-Periode 1109 zur Verfügung gestellt.

[0188] Wenn während der Zeitperiode der Wiedergabedauer von 5.490.000 (d. h. ungefähr 1 Minute) keine Bedienung des Anwenders erfolgt, welche (Zeitperiode) durch die Periodeninformation der maximalen Anzeigezeit 1111 der Anzeigeliste #1 be-

nannt ist, wird die ASVOB #5 basierend auf der ASV-Nr. 1101 der nächsten Anzeigeliste #2 angezeigt. Die Zeitperiode der Anzeigedauer von 5.490.000 passt zur Zeitperiode der Wiedergabe des Audio-Programms #3.

[0189] Nachdem die Wiedergabe des Audio-Programms #3 vollständig durchgeführt ist, wird das Audio-Programm #4 wiedergegeben. Sofern während der Wiedergabe des Audio-Programms #3 eine Bedienung des Anwenders erfolgt, wird die Darstellung von ASVOB #4 umgeschaltet zur Darstellung der ASVOB #5 während der Wiedergabe des Audio-Programms #3. Sofern während der Wiedergabe des Audio-Programms #3 keine Bedienung des Anwenders erfolgt, wird die Anzeige von ASVOB #5 simultan mit dem Beginn der Wiedergabe des Audio-Programms #4 gestartet.

[0190] Wenn die Wiedergabe vom Audio-Programm #4 gestartet wurde; wird die ASVU #2 basierend auf der ASVU-Nr. 1061 korrespondierend zum Audio-Programm #4 ausgewählt, und ASVU #2 wird in den Puffer des Wiedergabegeräts, bevor das Audio-Programm #4 wiedergegeben wird, eingelegt. Danach wird sich basierend auf den Adressen 1063 und 1064 der ATS\_ASV\_PBI auf die ATS\_ASV\_PBI #2 bezogen. Da die erste Anzeigeliste aus der Menge der Anzeigelisten, die in ATS\_ASV\_PBI #2 enthalten sind, welche "4" als Audio-Programmnummer 1104 aufweist, die Anzeigeliste #2 ist; wird ASVOB #5, basierend auf der ASV-Nr. 1101 der Darstellungsliste #2 dargestellt.

[0191] Nachdem ASVOB #5 dargestellt wurde, wird die Anzeige der ASVOB #5 auf die Antwort der Bedienung des Anwenders oder des Befehls des Anwenders gewechselt. Die Audio-Programmnummer der Darstellungsliste wird nur wirksam, wenn die ASVU gewechselt wird. In diesem Fall wird sich, auf die Audio-Programmnummer der Anzeigeliste bezogen, um die erste ASVOB, die wiedergegeben werden soll, festzulegen.

[0192] Fig. 20B zeigt schematisch die Beziehung zwischen der Wiedergabe-Taktung des Audio-Programms und der Anzeige-Taktung der Stillbilder, wenn der ASV-Wiedergabemodus 1062 "Durchblätter-Modus" ist.

[0193] Sofern der Wert der Periodeninformation 1111 betreffend die maximale Anzeigezeit ein Wert ist, der die "Unendlichkeit" repräsentiert, wird die korrespondierende ASVOB kontinuierlich angezeigt, bis die Bedienung des Anwenders ausgeführt ist oder ein Befehl ausgeführt wird. Da der Wert die Unendlichkeit repräsentiert, ist der maximale Wert (d. h. der binäre Wert, bei dem alle Stellen "1" sind) verwendbar, aber auch alle anderen Werte sind verwendbar. In dem Fall des "Durchblätter-Modus" kann immer ein Wert, welcher die "Unendlichkeit" darstellt, in der Periodeninformation 1111, betreffend die maximale Anzeigezeit, eingesetzt werden.

[0194] Wie oben beschrieben, werden AOB und ASVOB simultan durch einen Decodierer wiedergege-

ben, im Unterschied zur Wiedergabe der VOB.

[0195] Das Wiedergabeverfahren der VOB und das Wiedergabeverfahren der AOB und ASVOB sind zueinander darin identisch, dass die Videoinformationen zusammen mit den Audioinformationen ausgegeben werden. Im Falle von ASVOB jedoch ist die Videoinformation eine Stillbildinformation, welche nur ein Bild enthält.

[0196] Das Wiedergabeverfahren von VOB und das Wiedergabeverfahren von AOB und ASVOB sind in den folgenden Punkten voneinander verschieden.

[0197] Ein erster Unterschied ist die Speicherposition der Daten. Im Falle von VOB werden die Audioinformationen und die Videoinformationen zusammengebündelt und auf der optischen Platte als ein Systemdatenstrom aufgezeichnet. Im Falle von AOB und ASVOB werden die Audioinformationen und die Videoinformationen in verschiedenen Bereichen der optischen Platte als verschiedene Systemdatenströme aufgezeichnet.

[0198] Ein zweiter Unterschied ist das Synchronisationsverfahren der Audioinformationen und der Stillbildinformationen. VOBs werden zur Wiedergabe durch einen Decoder nacheinander aufeinanderfolgend verarbeitet. Eine STC, welche eine Referenzuhr darstellt, wird durch eine SCR (Systemreferenzuhr) im "Pack des Dateikopfes" im ersten Pack des Systemdatenstroms zurückgesetzt. Der Decodierer bezieht sich auf die STC, um die Audioinformationen und die Stillbilderinformationen zur Taktung der Ausgabe, die durch die PTS in dem Dateikopf des "Paketes" in jedem Pack repräsentiert wird, auszugeben.

[0199] AOBs und ASVOBs werden zur Wiedergabe simultan durch einen Decoder verarbeitet. Eine Vielzahl von ASVOBs, welche in Synchronisation mit einem AOB wiedergegeben werden sollen, werden von der optischen Platte gelesen und in den Decodierer vor den AOB eingegeben. Die Eingabe der ASVOBs in den Decoder wird nicht sofort dargestellt, im Gegensatz zu den VOB. Die ASVOBs werden in Übereinstimmung mit dem MPEG-Decodierungsmodell decodiert. Spezifischer angegeben wird die STC, welche eine Referenzuhr ist, durch die SCR im ersten Pack eines jeden ASVOB zurückgesetzt. Der ASVOB wird in Übereinstimmung mit der PTS in dem Paket decodiert. Es kann angenommen werden, dass die Daten der Nachcodierung der Vielzahl der ASVOBs, welche wiedergegeben werden sollen in Synchronisation mit den AOB, im Decoder angehäuft werden, aber tatsächlich werden Vordecodierungs-ASVOB-Daten in einem geeigneten Puffer in dem Decodierer akkumuliert.

[0200] Wenn ASVOB komplett in den Decodierer eingegeben ist, wird AOB von der optischen Platte gelesen und in den Decodierer eingegeben. Wenn AOB in den Decodierer eingegeben worden ist, wird die STC als Referenzuhr durch die SCR in dem ersten Pack des AOB in einer ähnlichen Art und Weise im Vergleich zum Fall der VOB zurückgesetzt. Der Decoder bezieht sich auf die STC, um die AOB zu ei-

ner Ausgabetakung auszugeben, welche durch die PTS in jedem Dateikopf-Pack repräsentiert wird.

[0201] Die Informationen, welche die Ausgabetakung der ASVOB repräsentieren, sind in der Anzeigeliste, die in der PGC-Information enthalten ist, abgespeichert. Der Bereich der optischen Platte, welche die Informationen, die die Ausgangstaktung der ASVOB anzeigen, ist unterschiedlich von dem Bereich der optischen Platte, welcher die ASVOB speichert. Die Informationen, welche die Ausgabetakung der ASVOB anzeigen, werden an den Decoder getrennt von den ASVOB gesandt. Jede ASVOB in dem Decoder wird nicht in Synchronisation mit der STC ausgegeben, sondern wird in Übereinstimmung mit den Informationen, die die Ausgabetakung der ASVOB, welche in der Anzeigeliste gespeichert ist, angeben, ausgegeben.

[0202] Somit ist die Ausgabetakung der AOB durch die PTS, welche selbst mit der AOB einhergehen, vorbestimmt, wobei die Ausgabetakung der ASVOB durch die Informationen in der Anzeigeliste, welche in einem Bereich unterschiedlich von dem Bereich, der die ASVOB speichert, ist, vorbestimmt.

[0203] Im Folgenden wird ein Wiedergabegerät zur Wiedergabe der Information, die auf der optischen Platte 100 gespeichert ist, beschrieben werden.

[0204] Fig. 21 zeigt eine Außenansicht eines DVD-Spielers 1 als ein beispielhaftes Wiedergabegerät zur Wiedergabe von Informationen, die auf der optischen Platte (DVD) 100 gespeichert sind, einen Großbildschirm-Fernseher für den Haushalt 2 und eine Fernbedienung 91, welche mit dem DVD-Spieler 1 verbunden ist.

[0205] Der DVD-Spieler 1 hat eine Öffnung auf einer Frontoberfläche eines Gehäuses. Ein Antriebsmechanismus (nicht gezeigt) zum Einziehen der DVD 100 entlang einer Tiefenrichtung der Öffnung ist in dem DVD-Spieler 1 vorgesehen.

[0206] Auf der Frontoberfläche des DVD-Spielers 1 ist eine Empfangsseksection 92 für die Fernbedienung Lichtempfangselement zum Empfangen von Infrarotstrahlen von der Fernbedienung 91 vorgesehen. Wenn der Anwender einen Knopf der Fernbedienung 91 betätigt, werden die Infrarotstrahlen in Übereinstimmung mit der Eingabe des Anwenders von der Fernbedienung 91 ausgesandt. In Antwort auf die empfangenen Infrarotstrahlen erzeugt die Empfangsseksection 92 der Fernbedienung ein Unterbrechungssignal, welches anzeigt, dass ein Signal von der Fernbedienung 91 empfangen wird.

[0207] Auf einer rückseitigen Oberfläche des DVD-Spielers 1 ist ein Videoausgabeanschluss und ein Audioausgabeanschluss (keiner ist gezeigt) vorgesehen. Durch das Verbindung von AV-Kabeln mit den Ausgabeanschlüssen wird ein Videosignal, welches von der DVD 100 wiedergegeben ist, zum TV-Monitor 2 ausgegeben werden. Somit kann der Anwender die Videos, die von der DVD 100 wiedergegeben werden, durch den Großbildschirm-TV-Monitor 2 für den Haushalt mit einer Größe von 33 In-

ches oder 35 Inches genießen.

[0208] Aus dem oben Genannten kann abgeschätzt werden, dass der DVD-Spieler 1 nicht mit einem Computer wie z. B. einem PC zur Verwendung verbunden ist, sondern mit einem Haushaltsfernsehmobil wie z. B. dem TV-Monitor 2 zum Gebrauch als ein elektronisches Gerät für den Haushalt verbunden ist.

[0209] Auf der Oberfläche der Fernbedienung 91 ist eine Vielzahl von Knöpfen, welche durch Federn belastet sind, vorgesehen. Die Fernbedienung 91 gibt in Form von Infrarotstrahlen einen Code aus, welcher mit dem gedrückten Knopf korrespondiert.

[0210] Fig. 22 zeigt ein beispielhaftes Bedienfeld 91A der Fernbedienung 91. Verschiedene Knöpfe sind auf dem Bedienfeld 91A angeordnet.

[0211] Ein Einschaltknopf 192 wird verwendet für das An- oder Ausschalten des DVD-Spielers 1.

[0212] Ein Menü-Knopf 194 wird für das Aufrufen eines Titelménüs in der DVD 100 verwendet, während Videoinformationen oder Audioinformationen in der DVD 100 in Übereinstimmung mit der Programmkette wiedergegeben werden. Der Menüknopf 194 ist auch zum Aufrufen eines spezifischen Video-Datenstroms (z. B. ein Zweigmenü) verwendet, während ein spezifisiertes Audio-Programm, das in dem ausgewählten Titel enthalten ist, wiedergegeben wird.

[0213] Ziffernknöpfe (10 Knöpfe) 197 werden zum Anweisen des DVD-Spielers 1 verwendet, um einen Kapitelsprung im Falle eines Films auszuführen, eine Auswahl einer Melodie im Falle von Musik oder dergleichen. Pfeiltasten 198 werden zum Bewegen des Cursors aufwärts, abwärts, nach rechts und nach links verwendet, um einen Inhalt auszuwählen.

[0214] Ein Eingabeknopf 196 wird zum Abschluss der Eingabe, die durch den Cursor ausgewählt wurde, verwendet. Wenn der Cursor auf dem Inhalt positioniert ist, wird der Inhalt mit einer Auswahlfarbe, die durch eine Information betreffend die Auswahlfarbe in einem Verwaltungsinformationspack definiert ist, angezeigt. Wenn die Auswahl des Inhalts durch das Drücken des Eingabeknopfes 196 abgeschlossen ist, wird der Inhalt mit einer Abschlussfarbe, die durch Informationen betreffend die Inhaltsfarbe in dem Paket der Verwaltungsinformationen definiert ist, dargestellt.

[0215] Die Knöpfe 199 werden zum Anweisen des DVD-Spielers 1 verwendet, damit dieser Arbeitsschritte wie z. B. "Wiedergabe", "Anhalten", "Pause", "schneller Vorlauf", "Rücklauf" und dergleichen ausführt. Die Knöpfe 199 sind mit denen anderer AV-Geräte gemeinsam.

[0216] Fig. 23 zeigt eine Struktur eines DVD-Spielers 1 in einem Beispiel entsprechend der vorliegenden Erfindung. Wie in Fig. 23 gezeigt, enthält der DVD-Spieler 1 eine Sektion 81 des Antriebsmechanismus, eine optische Aufnahmeeinrichtung 82, eine Sektion 83 zur Steuerung des Mechanismus, eine Sektion 84 zur Signalverarbeitung, eine AV-Decodersektion 85, eine Sektion 92 zum Empfangen der

Fernsteuerungssignale 92 und eine Sektion 93 zur Systemsteuerung.

[0217] Die Sektion 81 des Antriebsmechanismus enthält eine Schublade (nicht gezeigt), auf der die DVD 100 abgelegt ist, und einen Motor (nicht gezeigt) zum Klemmen und zum drehenden Antreiben der DVD 100, die auf der Schublade abgelegt ist. Der Motor ist z. B. ein Spindelmotor. Die Schublade, auf der die DVD 100 abzulegen ist, bewegt sich einwärts in und auswärts aus dem Gehäuse durch eine Sektion des Auswurfmechanismus (nicht gezeigt). Der Anwender legt die DVD 100 auf die Schublade, wenn die Schublade außerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Anschließend wird die Schublade mit der DVD 100 darauf in das Gehäuse hinein bewegt. Somit ist die DVD 100 in dem DVD-Spieler 1 geladen.

[0218] Die Sektion 83 zur Mechanismussteuerung steuert ein Mechanismussystem, welches die Sektion 91 des Antriebsmechanismus zum Antrieb der DVD 100 und das optische Aufnahmesystem 82 zum Lesen eines Signals, welches auf der DVD 100 gespeichert ist, enthält. Im Einzelnen stellt die Sektion 83 zur Steuerung des Mechanismus die Geschwindigkeit des Motors in Abhängigkeit der Position der Spur, die durch die Sektion 93 zur Systemkontrolle angezeigt wird, ein. Die Sektion 83 zur Steuerung des Mechanismus steuert ebenfalls die Bewegung des optischen Aufnahmesystems 82 durch Ansteuerung eines Aktuators (nicht gezeigt) des optischen Aufnahmesystems 82. Wenn die genaue Position der Spur durch eine Servosteuerung ermittelt ist, wartet die Sektion 83 zur Steuerung des Mechanismus auf einen gewünschten physischen Sektor und liest dann kontinuierlich Signale von dem gewünschten, physischen Sektor.

[0219] Die Sektion 84 zur Signalverarbeitung verarbeitet das Signal, welches durch das optische Aufnahmesystem 82 gelesen wurde, mit einer Verstärkung, mit einer Wellenformberichtigung, einer Binarisierung, einer Demodulation, einer Fehlererkennung und anderen Verarbeitungsschritten. Das Signal, welches durch das optische Aufnahmesystem 82 gelesen wurde, wird in digitale Daten umgewandelt und in einem Pufferspeicher 93A der Sektion 93 zur Systemsteuerung Logischen-Block-Logischen-Block-Einheit gespeichert.

[0220] Die Sektion 93 zur Systemsteuerung enthält eine CPU 93B. Die Wiedergabeverarbeitung, welche durch das Wiedergabegerät ausgeführt wird (z. B. die Verarbeitung zur PGC-Wiedergabe-Steuerung, die Verarbeitung zur Programmwiedergabe-Steuerung und dergleichen) kann auf einem Aufzeichnungsmedium in der Form eines Programmes gespeichert werden. Solch ein Aufzeichnungsmedium kann eine Floppy Disk oder eine CDROM sein. Das Programm, welches auf dem Aufzeichnungsmedium gespeichert wird, wird in der Sektion 93 zur Systemsteuerung über z. B. ein Diskettenlaufwerk (nicht gezeigt) installiert. Die CPU 93B führt das Programm aus, welches in der Sektion 93 zur Systemsteuerung von dem Auf-

zeichnungsmedium installiert ist. Somit kann die Sektion 93 zur Systemsteuerung die Wiedergabeverarbeitung entsprechend dem installierten Programm ausführen.

[0221] Die AV-Decoder-Sektion 85 enthält eine Decodersektion 103 des ASVOB-Systems, eine Decodersektion 104 des AOB-Systems und eine Decodersektion 88 des VOB-Systems. Die AV-Decodersektion 85 ist derart strukturiert, dass diese drei Systemdecoder 103, 104 und 88 bedient werden können, derart, dass diese synchron oder asynchron zueinander arbeiten. In die Decodersektion 103 des ASVOB-Systems wird ein ASVOB, welches Stillbilddaten enthält, eingegeben. In die Decodersektion 104 des AOB-Systems wird ein AOB, welcher Audio-Daten enthält, eingegeben. In die Decodersektion 88 des VOB-Systems wird ein VOB für das Video-Titel-satzmenü, welches Audio-Daten und Videodaten und dergleichen gebündelt enthält, eingegeben.

[0222] Die Decodersektion 103 des ASVOB-Systems empfängt einen ASVOB-Datenstrom und vereinzelt eine Datenstromidentifikation und eine Unterdatenstromidentifikation in dem Dateikopf eines jeden Pakets, welches in dem ASVOB-Datenstrom enthalten ist, voneinander, um den ASVOB-Datenstrom in ein Videopakete, ein PCI-(Hervorhebungs-)Paket und ein Untervideopakete aufzuteilen.

[0223] Die Decodersektion 104 des AOB-Systems empfängt einen AOB-Datenstrom und teilt die Daten, basierend auf dem Paket-Dateikopf, der in dem AOB-Datenstrom enthalten ist, auf.

[0224] Die Decodersektion 88 des VOB-Systems empfängt einen VOB-Datenstrom und vereinzelt eine Datenstromidentifizierung und eine Unterdatenstromidentifizierung in Dateikopf eines jeden Pakets, welches in dem VOB-Datenstrom enthalten ist, voneinander, um den VOB-Datenstrom in ein Audiopakete, ein Videopakete, ein PCI-(Hervorhebungs-)Paket und ein Untervideopakete aufzuteilen.

[0225] Die AV-Decodersektion 85 enthält einen Hervorhebungspuffer 94, einen Videopuffer 96, einen Untervideopuffer 105, einen Audiopuffer 99, einen Hervorhebungsdecoder 95, einen Videodecoder 87, einen Untervideodecoder 98, einen Audiodecoder 100, eine Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung und eine Sektion zum Mischen des Videos 101.

[0226] Die Hervorhebungsinformation, welche von den PCI-(Hervorhebungs-)Paketen der Decodersektion 103 des ASVOB-Systems und der Decodersektion 88 des VOB-Systems ausgegeben wurde, wird kurzzeitig in dem Hervorhebungspuffer 94 gespeichert.

[0227] Die Videopakete, welche von der Decodersektion 103 des ASVOB-Systems und der Decodersektion 88 des VOB-Systems ausgegeben werden, werden kurzzeitig im Videopuffer 96 gespeichert.

[0228] Die Untervideopakete, welche von der Decodersektion 103 des ASVOB-Systems und der Decodersektion 88 des VOB-Systems ausgegeben werden, werden kurzzeitig im Untervideopuffer 105 ge-

speichert.

[0229] Die Audiopakete, welche von der Decodersektion 104 des AOB-Systems und der Decodersektion 88 des VOB-Systems ausgegeben werden, werden kurzzeitig im Audiopuffer 99 gespeichert.

[0230] Der Hervorhebungsdecoder 95 decodiert die Hervorhebungsinformationen von den PCI-(Hervorhebungs-)Paketen, die in dem Hervorhebungspuffer 94 gespeichert sind. Die decodierte Hervorhebungsinformation wird ausgegeben zur Systemsteuerungssektion 93.

[0231] Der Videodecoder 87 decodiert die Videodaten, die in dem Videopuffer 96 gespeichert sind. Der Untervideodecodierer 98 decodiert die Untervideodaten, die in dem Untervideopuffer 105 gespeichert sind.

[0232] Der Audiodecoder 100 decodiert die Audio-Daten, die in dem Audiopuffer 99 gespeichert sind. Die Ausgabe vom Audiodecoder 100 (das Decodierungsergebnis) wird als ein Audioausgang ausgegeben.

[0233] Die Videomischsektion 101 mischt die Ausgabe des Videodecoders 87 (Decodierungsergebnis) und die Ausgabe von dem Untervideodecoder 98 (Decodierungsergebnis), um eine Gruppe von Videodaten zu erzeugen. Die Ausgabe von der Videomischsektion 101 wird als eine Videoausgabe ausgegeben.

[0234] Die Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung verwaltet die Synchronisation der Arbeitsschritte des Hervorhebungsdecoders 95, des Videodecoders 87, des Untervideodecoders 98 und des Audiodecoders 100.

[0235] Bevor die Wiedergabe gestartet wird, bestimmt die Systemsteuerungssektion 93, ob der Wiedergabemodus Video-orientiert ist oder nicht. Wenn der Wiedergabemodus als Video-orientiert bestimmt ist, wird der Video-Verwalter, basierend auf der Information, die aus dem Datenverwaltungsbereich des Datenträgers ausgelesen wird, ausgelesen.

[0236] Die Systemsteuerungssektion 93 bezieht sich auf die PGC-Verwaltungsinformationstabelle für das Menü des Video-Verwalters, um eine Wiedergabeadresse der Programmkette für das Datenträgermenü zu berechnen. Die Systemsteuerungssektion 93 gibt die Wiedergabeadresse wieder und behält sie im Inneren. Wenn die Wiedergabeadresse der Programmkette für das Datenträgermenü im Inneren behalten wurde, bezieht sich die Systemsteuerungssektion 93 auf die PGC-Halte-Information, um das Videoobjekt (VOB), welches wiedergegeben werden soll, und dessen Wiedergabeadresse auf der optischen Platte 100, zu berechnen. Wenn das Videoobjekt, welches wiedergegeben werden soll, bestimmt ist, gibt die Systemsteuerungssektion 93 ein Steuerungssignal zu der Sektion 83 der Mechanismussteuerung und der Sektion 84 zur Signalverarbeitung aus, um das bestimmte Videoobjekt von der optischen Platte 100 abzurufen, und gibt das Videoobjekt in der folgenden Art und Weise wieder.

[0237] Das VOB wird in die AV-Decodersektion 85 eingegeben. Eine Decodierungsdatenstrom-Anweisung "VOB-Wiedergabe" wird der AV-Decodersektion 85 von der Systemsteuerungssektion 93 aufgegeben.

[0238] Der VOB-Datenstrom, welcher in die AV-Decodersektion 85 eingegeben wurde, wird in verschiedene Pakete, welche in dem VOB-Datenstrom enthalten sind, durch die Decodersektion 88 des VOB-Systems aufgeteilt. Audio, Video, Untervideo und Hervorhebungsinformationpakete werden jeweils in den Audiopuffer 99, den Videopuffer 96, den Untervideopuffer 105 und den Hervorhebungspuffer 94 eingegeben. Der Hervorhebungspuffer 94 puffert nur die Hervorhebungsinformationen in dem PCI-(Hervorhebungs-)Paket im Hervorhebungsinformationpaket.

[0239] Die Daten, welche in jedem Puffer eingegeben wurden, werden in den Audiodecoder 100, den Videodecoder 87, den Untervideodecoder 98 und den Hervorhebungsdecoder 95 zur Decodierung eingegeben.

[0240] Die Audioinformationen für das Menü werden vom Audiodecoder 100 ausgegeben. Die Ausgabe vom Videodecoder 87 und die Ausgabe vom Untervideodecoder 98 werden durch die Sektion 101 zur Videomischung zusammengemischt. Das Mischergebnis wird als Videoausgabe ausgegeben. Die Ausgabe des Hervorhebungsdecoders 95 wird in die Systemsteuerungssektion 93 eingelesen. Als Ergebnis wird die Knopfinformation oder dergleichen eines jeden Menüs in dem Speicher der Systemsteuerungssektion 93 gespeichert.

[0241] In dieser Art und Weise wird ein Menü angezeigt, welches es dem Anwender erlaubt, aus einer Vielzahl von Titeln einen auszuwählen.

[0242] Fig. 24 zeigt ein beispielhaftes Menü.

[0243] Der Anwender erblickt das Videomenü, welches in Fig. 24 angezeigt ist, und wählt aus einer Vielzahl von Inhalten im Videomenü einen aus und schließt diesen ab. Zum Beispiel, wählt der Anwender einen Inhalt aus, an dem er/sie interessiert ist, und schließt diesen ab.

[0244] Es wird angenommen, dass der Anwender eine Nummer des Menüinhalts benennt, welche entweder zu einem der Titel 1, Titel 2 oder Titel 3, die in Fig. 24 gezeigt sind, korrespondiert, wobei er die Fernbedienung 91 benutzt. Die Systemsteuerungssektion 93 empfängt die Benennung der Nummer des Menüinhalts von der Fernbedienung 91 und bezieht sich auf die Knopfinformation der Hervorhebungsinformation in dem PCI-(Hervorhebungs-)Pack, der in dem VOB des Videomenüs enthalten ist, welches wiedergegeben wird, um einen Steuerungsbefehl entsprechend zur benannten Nummer auszuführen. Der Steuerungsbefehl ist z. B. "Spiele Titel #n", wobei "n" die Titelnnummer, welche wiedergegeben werden soll, repräsentiert.

[0245] Zur Ausführung des Befehls "Spiele Titel #n" bezieht sich die Systemsteuerungssektion auf eine

Zeigertabelle zur Titelsuche, welche ein Teil des Audioverwalters ist, um den Audio-Titelsatz (ATS) und die Titelnnummer in dem ATS zu bestimmen.

[0246] Wenn der Audio-Titelsatz ausgewählt ist, gibt die Systemsteuerungssektion 93 ein Steuerungssignal zu der Sektion 83 zur Steuerung des Mechanismus und zur Sektion 84 zur Signalverarbeitung aus, um die Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes des ausgewählten Audio-Titelsatzes wiederzugeben, liest aufeinanderfolgend die Suchzeiger des Audio-Titelsatz-PGC-Informationssatzes ein, welche ein Teil der Verwaltungsinformation des Audio-Titelsatzes sind, und bestimmt die PGC-Information der Programmkette zum Starten der Wiedergabe des Titels, welcher wiedergegeben werden soll.

[0247] Wenn die PGC-Information bestimmt ist, gibt die Systemsteuerungssektion 93 ein Steuerungssignal zur Steuerungssektion 83 des Mechanismus und zur Sektion 84 zur Signalverarbeitung aus, um die bestimmte PGC-Information wiederzugeben und die PGC-Information im inneren Puffer für die PGC-Information zu halten.

[0248] Wenn die PGC-Information zum Starten der Wiedergabe des Titels gehalten wird, bezieht sich die Systemsteuerungssektion auf die gehaltene PGC-Information, um die ASVU-Nummer der ersten Audio-Programminformation zu erhalten. Die Systemsteuerungssektion 93 bezieht sich auf die allgemeine Information betreffend die Audio-Still-Video-Einheit (ASVU\_GI), welche mit der ASVU-Nummer korrespondiert, um die ASVOB, welche mit dem ersten Audio-Programm der PGC-Information von der optischen Platte korrespondiert, und gibt die allgemeinen Informationen betreffend die Audio-Still-Video-Einheit in die AV-Decodersektion 85 ein. Eine Decodierungsdatenstrom-Anweisung "ASVOB-Wiedergabe" wird zur AV-Decodersektion 85 von der Systemsteuerungssektion 93 gegeben. Die AV-Decodersektion 85 teilt die ASVOB in Packs und Pakete durch die ASVOB-System-Decodersektion 103 und speichert die Packs und Pakete in den entsprechenden Speichern.

[0249] Die Größe des Videopuffers 96 muss gleich oder größer sein als der Maximalwert der Summe der Größen der ASVOBs in der ASVU. Um zu garantieren, dass die optische Platte 100 in jedem Spieler wiedergebar ist, wird es verlangt, dass alle Wiedergabegeräte einen Videopuffer 96 einer bestimmten Kapazität oder größer enthalten. Eine bestimmte Kapazität ist der Maximalwert der Gesamtdatenmenge der "ASVOBs, welche in der ASVU enthalten sind. In diesem Beispiel ist der Maximalwert 2 MB. Ein I-Bild hat 100 KB bis 200 KB und somit können 10 bis 20 I-Bilder zusammen mit der Audioinformation wiedergegeben werden.

[0250] Wenn alle ASVOBs, welche in einer ASVU enthalten sind, vollständig in die ASVOB-System-Decodersektion 103 eingegeben sind, führt weder der Hervorhebungsdecoder 95, noch der Videodecoder 87, noch der Untervideodecoder 98 eine Decodie-

rung aus. Wenn alle ASVOBs in den entsprechenden Speichern gespeichert sind, wird das Audio-Objekt, welches wiedergegeben werden soll, und die Wiedergabeadresse dessen durch die Informationstabelle betreffend das Audio-Titelsatz-Programm und die Wiedergabeinformationstabelle betreffend die Audio-Titelsatz-Zelle bestimmt. Die AOB, welche in dieser Art und Weise bestimmt wurde, wird wiedergegeben durch eine Steuerungssignalausgabe zur Sektion 83 der Mechanismussteuerung und der Signalverarbeitungssektion 84.

[0251] Die AOB, welche von der optischen Platte 100 gelesen wurde, wird in die AV-Decodersektion 85 eingegeben. Eine Decodierungsstramanweisung "AOB-Wiedergabe" wird in die AV-Decodierungssektion 85 von der Systemsteuerungssektion 93 eingegeben. Die AOB wird durch die Decodersektion 104 des AOB-Systems in einen Audio-Datenstrom verwandelt. Der Audio-Datenstrom wird dem Audio-Decoder 100 durch den Audio-Puffer 99 eingegeben. Somit sind die Audio-Daten zur Ausgabe vorbereitet. Wenn die Audio-Daten für die Ausgabe vorbereitet sind, wird die STC (Referenzuhr) in der Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung durch die SCR in den ersten Pack des AOBs zurückgesetzt. Die Audio-Daten des AOB werden mit der Taktung des PTS, welcher im Dateikopf des Paketes gespeichert ist, ausgegeben. Wenn die Ausgabe des AOBs begonnen ist, wird das erste I-Bild des ASVOBs und die Hervorhebungsinformation und die Unterbildinformation für den Menüinhalt, welcher in einem Überlappungsstatus mit dem I-Bild angezeigt werden soll, decodiert und auf Anweisung der Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung ausgegeben. Es ist nicht garantiert, dass die PTS in all den Paketen des AOBs beschrieben ist, aber der Audiodecoder 100 gibt die Audio-Daten aus, während er die PTS ergänzt.

[0252] Die Systemsteuerungssektion 93 hält die Stillbild-Wiedergabeinformation der PGC-Information. Die Stillbild-Wiedergabeinformation enthält die Anzeige-Taktung der Stillbilder. Die Systemsteuerungssektion 93 gibt die Anzeigesteuerungsinformation der Stillbildinformation zur Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung der AV-Decodersektion 85 in Übereinstimmung mit der Anzeige-Taktung der Wiedergabeinformation des Stillbildes aus. Die Wiedergabe-Steuerungsinformation enthält eine Warteperiode, bis das I-Bild des ASVOB, welches erneuert werden soll, bestimmt wird, und die Anzeige dessen wird angezeigt. Die Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung weist den Videodecoder 87 an, das bestimmte I-Bild zu der bestimmten Taktung in Übereinstimmung mit der Eingabeanzeigesteuerungsinformation auszugeben.

[0253] In anderen Worten, wird die ASVOB in Übereinstimmung mit der Anzeige-Taktungsinformation, die in einem Bereich gespeichert ist, welcher unterschiedlich von dem Bereich ist, der die ASVOB speichert, gespeichert, im Gegensatz zu dem Fall der AOB oder VOB.

[0254] In dieser Art und Weise werden die AS-VU-Daten korrespondierend zu den Audio-Daten alle in den entsprechenden Speichern gespeichert, bevor die Audio-Daten wiedergegeben werden. Deswegen müssen der Hervorhebungspuffer 94, der Videopuffer 96 und der Untervideopuffer 105 eine Kapazität haben, welche größer ist als die der Puffer, welche in dem MPEG2- oder DVD-Videostandard definiert sind.

[0255] Fig. 25 ist ein Ablaufschaubild einer beispielhaften Arbeitsweise des DVD-Spielers 1, wenn der Menüknopf 194 der Fernbedienung 91 gedrückt wird.

[0256] Wenn der Anwender den Menüknopf 194 der Fernbedienung 91 drückt, empfängt die Fernbedienungsempfangssektion 92 ein Signal, dass der Menüknopf 194 gedrückt wurde (Schritt S2501).

[0257] Die Systemsteuerungssektion 93 bestimmt, ob ein Existenz-Flag für den spezifizierten Video-Datenstrom mit dem Wert "1" unter den Existenz-Flags der spezifizierten Videodatenströme korrespondierend zum Programm (PG), welches im Moment in der gehaltenen PGC-Information wiedergegeben wird, existiert oder nicht (d. h., ob der spezifizierte Video-Datenstrom existiert oder nicht) (Schritt S2502).

[0258] Wenn festgelegt ist, dass alle Existenz-Flags der spezifizierten Videodatenströme in Schritt S2503 "0" sind, wird der AMG-Menü-Wiedergabeprozess (Fig. 27) aufgerufen (Schritt S2504).

[0259] Wenn festgestellt wurde, dass ein Existenz-Flag eines spezifizierten Video-Datenstroms mit dem Wert "1" unter den Existenz-Flags der spezifizierten Videodatenströme im Schritt S2503 existiert, wird der Wiedergabeprozess des spezifizierten Video-Datenstroms (Fig. 26) aufgerufen (Schritt S2505).

[0260] Fig. 26 ist ein Ablaufdiagramm des Wiedergabeprozesses der spezifizierten Videodatenströme. Der Wiedergabeprozess des spezifizierten Video-Datenstroms zeigt die Wiedergabe eines spezifizierten Stillbildes aus einer Vielzahl von Stillbildern korrespondierend zum Audio-Programm an. Das spezifizierte Stillbild wird z. B. als ein Menü, welches es dem Anwender erlaubt, aus der Vielzahl der Stillbildergruppen eine auszuwählen, verwendet.

[0261] Die Systemsteuerungssektion 93 sendet eine Anzeigesteuerungsinformation, welche die Anzeige des ASVOB für den spezifizierten Video-Datenstrom aus der gehaltenen PGC-Information der Sektion 102 für die Synchronisationseinstellung zuweist (Schritt S2601). Das ASVOB für den spezifizierten Video-Datenstrom ist z. B. das letzte ASVOB in der AS-VU.

[0262] Die Sektion 102 zur Synchronisationseinstellung weist den Videodecoder 87 an, das I-Bild, welches durch die Anzeigesteuerungsinformation bestimmt wurde, anzuzeigen (Schritt S2602).

[0263] Der Videodecoder gibt dasjenige I-Bild, welches für das Menü verwendet wird, aus den I-Bildern, die im Videopuffer 96 gehalten sind, an die Video-Mischsektion 101 aus (Schritt S2603).

[0264] Die Sektion **102** zur Synchronisationseinstellung weist den Untervideodecoder **98** an, das Untervideo, welches durch die Anzeigesteuerungsinformation bestimmt wurde, anzuzeigen (Schritt **S2604**).

[0265] Der Untervideodecoder **98** gibt dasjenige Untervideo, welches für das Menü benutzt wird, aus den Untervideos, die in dem Untervideopuffer **105** gehalten sind, an die Video-Mischsektion **101** aus (Schritt **S2605**).

[0266] Die Video-Mischsektion **101** mischt das I-Bild, welches für das Menü benutzt wird, und welches vom Videodecoder **27** ausgegeben worden ist, und das Untervideo, welches für das Menü verwendet wird, und welches vom Untervideodecoder **98** ausgegeben worden ist, und gibt das Mischergebnis aus (Schritt **S2607**).

[0267] Ein Bild, in welchem das I-Bild für das Menü und das Untervideo für das Menü überlagert worden sind, wird zum Videoausgang ausgegeben (Schritt **S2608**). Das Bild wird auf z. B. dem TV-Monitor **2**, welcher mit dem DVD-Spieler verbunden ist, angezeigt. Der Anwender kann das Bild, welches auf dem TV-Monitor **2** angezeigt wird, anschauen.

[0268] Fig. 27 ist ein Fließdiagramm des Wiedergabeprozesses des AMG-Menüs. Der Wiedergabeprozess des AMG-Menüs zeigt die Wiedergabe des AMG-Menüs an, welches ein Videomenü ist, das es dem Anwender erlaubt, einen Titel aus einer Vielzahl von Titeln, die in Fig. 24 gezeigt sind, auszuwählen, damit dieser wiedergegeben wird.

[0269] Die Systemsteuerungssektion **93** liest einen Audio-Verwalter, basierend auf der Information, welche von dem Dateiverwaltungsbereich des Datenträgers gelesen wurde, aus (Schritt **S2701**).

[0270] Die Systemsteuerungssektion **93** bezieht sich auf die PGC-Verwaltungsinformationstabelle für das Menü des Audio-Verwalters, um die Aufnahmeadresse der Programmkette des Datenträgermenüs zu berechnen und zu reproduzieren und die Aufnahmeadresse im Inneren zu behalten (Schritt **S2702**).

[0271] Wenn die Aufnahmeadresse der Programmkette des Datenträgermenüs im Inneren gehalten wird, bezieht sich die Systemsteuerungssektion **93** auf die gehaltenen PGC-Informationen, um dasjenige Video-Objekt (VOB), welches wiedergegeben werden soll, und dessen Aufnahmeadresse auf der optischen Platte **100** zu berechnen (Schritt **S2703**).

[0272] Wenn das Video-Objekt, welches wiedergegeben werden soll, bestimmt ist, gibt die Systemsteuerungssektion **93** ein Steuerungssignal zur Sektion **83** für die Mechanismussteuerung und die Signalverarbeitungssektion **84** aus, um das vorbestimmte Video-Objekt (VOB) von der optischen Platte **100** zu lesen und das Video-Objekt wiederzugeben (Schritt **S2704**).

[0273] Der VOB-Systemdatenstrom wird in die AV-Decodersektion **85** eingegeben. Gleichzeitig wird eine Decodierungsdatenstromanweisung "VOB-Wiedergabe" von der Systemsteuerungssektion **93** zur AV-Decodersektion **85** gegeben. (Schritt **S2705**).

[0274] Der VOB-Datenstromeingang zur AV-Decodersektion **85** wird durch die VOB-Systemdecodersektion **88** in verschiedene Packs aufgeteilt, d. h. in Audio-, Video-, Untervideo- und Hervorhebungsinformationspacks, die im VOB-Datenstrom enthalten sind. (Schritt **S2706**)

[0275] Die Packs werden jeweils in den Audiopuffer **99**, den Videopuffer **96**, den Untervideopuffer **105** und den Hervorhebungspuffer **94** eingegeben (Schritt **S2707**). Der Hervorhebungspuffer **94** puffert nur die Hervorhebungsinformation in dem PCI-(Hervorhebungs-)Paket im Hervorhebungsinformationspack.

[0276] Der Dateneingang in einem jeden Puffer wird zum Decodieren in den Audiodecoder **100**, den Videodecoder **87**, den Untervideodecoder **98** und den Hervorhebungsdecoder **95** eingegeben (Schritt **S2708**).

[0277] Die Audioinformation für das Menü wird vom Audiodecoder **100** ausgegeben. Die Ausgabe vom Videodecoder **87** und die Ausgabe von Untervideodecoder **98** werden zusammengemischt durch die Videomischsektion **101** und ausgegeben (Schritt **S2709**).

[0278] Die Ausgabe vom Hervorhebungsdecoder **95** wird in die Systemsteuerungssektion **93** eingelesen. Als Ergebnis wird die Knopfinformation oder dergleichen eines jeden Menüs im Speicher in der Systemsteuerungssektion **93** gespeichert. Auf diese Art und Weise wird das AMG-Menü, welches in Fig. 24 gezeigt ist, angezeigt.

[0279] Fig. 28 zeigt ein Bild eines Titels, welches durch den Wiedergabeprozess des spezifizierten Video-Datenstromes, welcher unter Bezugnahme auf Fig. 26 beschrieben ist, erzeugt werden kann.

[0280] In Fig. 28 stellen die Bezugswerte **2801** bis **2810** Stillbilder dar, welche zusammen mit einer Audioinformation von hoher Qualität wiedergegeben werden. Die gepunkteten Pfeile stellen die Reihenfolge der Anzeige der Stillbilder dar.

[0281] Fig. 28 zeigt eine Stillbildergruppe **2820**, welche mit "Bilder" beschriftet ist, eine Stillbildergruppe **2830**, welche mit "Biografie" beschriftet ist, eine Stillbildergruppe **2840**, welche mit "Abspann" beschriftet ist. Hierbei bezieht sich der Ausdruck "Stillbildergruppe" auf eine Vielzahl von einem oder mehreren Stillbildern, welche zusammengruppiert sind.

[0282] Die Stillbildergruppe **2820** enthält Stillbilder **2803** bis **2806**, welche Fotos von Interpreten von Melodien und Fotos, welche sich auf die Melodie beziehen, sind. Die Stillbildergruppe **2830** enthält Stillbilder **2807** und **2808**, welche eine Zusammenfassung der Karriere und eine Liste von Werken der Interpreten der Melodien und auch Texte und Fotos enthalten. Die Stillbildergruppe **2840** enthält Stillbilder **2809** und **2810**, welche die Interpreten, die Aufnahmeingenieure, die Produzenten und dergleichen der Melodien, hauptsächlich als Texte, darstellen.

[0283] Das Stillbild **2802**, welches mit "Menü" beschriftet ist, wird zur Auswahl eines aus einer Vielzahl

von Stillbildergruppen verwendet. Auf dem Stillbild **2802** werden ein "Bilder"-Knopf **2851** und ein "Biografie"-Knopf **2852** und ein "Abspann"-Knopf **2853** angezeigt.

[0284] Die Stillbilder **2801** bis **2810**, welche in Fig. 28 gezeigt sind, werden in der Reihenfolge wiedergegeben, welche in der Wiedergabe-Steuerungsinformation, die auf der optischen Platte **100** gespeichert ist, beschrieben ist. Das Stillbild **2802** ist jedoch so strukturiert, dass es nach dem Umschalten von einem anderen beliebigen Stillbild als Antwort auf eine Eingabe des Anwenders angezeigt wird. Zum Beispiel wird das Stillbild, welches gerade wiedergegeben wird, ohne irgendeine Unterbrechung in der Tonwiedergabe zum Stillbild **2802** umgeschaltet, wenn der Anwender den Menü-Knopf **194** auf der Fernbedienung **91** drückt, während die Stillbildergruppe **2820**, die mit "Bilder" beschriftet ist, wiedergegeben wird. Als Ergebnis kann irgendeines der Stillbildergruppen **2820**, **2830** und **2840** ausgewählt werden.

[0285] Wenn der "Bilder"-Knopf **2851** während der Anzeige des Stillbilds **2802** gewählt wird, wird das Stillbild **2802** in ein Stillbild in der Stillbildergruppe **2820** ohne jede Unterbrechung in der Tonwiedergabe umgeschaltet (z. B. das Stillbild **2803**). Wenn der "Biografie"-Knopf **2852** oder der "Abspann"-Knopf **2853** gewählt wird, während das Stillbild **2802** angezeigt wird, wird das Stillbild **2802** zu einem anderen Stillbild in einer ähnlichen Art und Weise umgeschaltet.

[0286] Für die Anzeige des Stillbilds **2802** wird der oben erwähnte ASVOB für den spezifizierten Video-Datenstrom verwendet.

[0287] In Fig. 28 repräsentiert die Bezugsziffer **2860** eine Flag-Information, welche anzeigt, dass ein spezifiziertes Stillbild als ein Menü aus der Vielzahl der Stillbilder **2801** bis **2810** agiert.

[0288] Die Flag-Information **2860** enthält eine Vielzahl von spezifizierten Video-Datenstrom-Existenz-Flags **2871** bis **2880**, welche jeweils zu einer Vielzahl von Stillbildern **2801** bis **2810** korrespondieren. Jede der Vielzahl der spezifizierten Video-Datenstrom-Existenz-Flags **2871** bis **2880** kann in z. B. der Anzeigeliste **1071** als ein spezifizierter Video-Datenstrom-Existenz-Flag **1102** wie er in den Fig. 11A bis 11D gezeigt ist, enthalten sein.

[0289] Im Beispiel, welches in Fig. 28 gezeigt ist, ist das Stillbild **2802** das spezifizierte Stillbild, welches als Menü agiert.

[0290] Dementsprechend ist der Wert des Existenz-Flags **2872** des spezifizierten Video-Datenstroms entsprechend zum Stillbild **2802** auf den Wert "1" gesetzt. Der Wert des spezifizierten Video-Datenstrom-Existenz-Flags **2871** und **2873** bis **2880** wird entsprechend aller anderen Stillbilder **2801** und **2803** bis **2810** auf "0" gesetzt. Wenn der Menü-Knopf **194** auf der Fernbedienung **91** gedrückt wird, wird das Stillbild **2802** entsprechend dem Existenz-Flag **2872** des spezifizierten Video-Datenstroms mit dem Wert "1" angezeigt, egal, welches andere Stillbild gerade wiedergegeben wird.

[0291] Der Wert von "0" aller spezifizierten Video-Datenstrom-Existenz-Flags **2871** bis **2880**, die in der Flag-Information **2860** enthalten sind, zeigt an, dass die Vielzahl der Stillbilder **2801** bis **2810** ein spezifiziertes Stillbild, welches als Menü agiert, nicht enthalten.

[0292] Die Flag-Information **2860** kann für jede Vielzahl der Audio-Programme, die in dem Audio-Titelsatz enthalten sind, definiert werden (z. B. eine Vielzahl von Melodien).

[0293] Durch das Verwenden der Flag-Information **2860**, welche für jede Vielzahl der Audio-Programme (z. B. eine Vielzahl von Melodien) definiert ist und in dem Audio-Titelsatz enthalten ist können verschiedene spezifizierte Stillbilder (z. B. Menüs) für verschiedene Audio-Programme (z. B. verschiedene Melodien) durch einen gemeinsamen Knopf (z. B. dem Menü-Knopf **194** der Fernbedienung **91**) aufgerufen werden.

[0294] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Beispiele begrenzt.

[0295] Im oben genannten Beispiel wird der Existenz-Flag **1102** des spezifizierten Video-Datenstroms in der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI) **1029** gespeichert, wie in den Fig. 11A bis 11B gezeigt. Die Speicherposition des Existenz-Flags **1102** der spezifizierten Videodatenströme ist jedoch nicht hierauf begrenzt. Der Existenz-Flag **1102** des spezifizierten Video-Datenstroms kann auf anderen Positionen auf der optischen Platte **100** gespeichert werden. Alternativ kann zum Existenz-Flag **1102** des spezifizierten Video-Datenstroms zusätzliche Information hinzugefügt und gespeichert werden. In dieser Art und Weise kann eine Hochgeschwindigkeitswiedergabe verwirklicht werden.

[0296] Zum Beispiel wird der Bereich in jeder der Fig. 11A und 11B ("Diavorführung-Modus"), welche die Programmnummer **1104** speichert, durch einen reservierten Bereich in jeder der Fig. 11C und 11D ("Durchblättern-Modus") ersetzt. In dem Fall, wo die Existenz des Existenz-Flags **1102** des spezifizierten Video-Datenstroms nur im "Durchblättern-Modus" erlaubt ist, kann die Nummer der Anzeigeliste des Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST) **1071**, welche sich auf den spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü bezieht, in dem reservierten Bereich gespeichert werden. Insbesondere wenn die Nummer "0" ist, ist es klar, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü gibt; und wenn die Nummer nicht "0" ist, ist es klar, dass die Nummer die Nummer der ASV\_DLIST ist, auf welche es sich zu beziehen gilt.

[0297] Unter Bezugnahme auf Fig. 10 kann der Bit 7 des Wiedergabe-Modus des Audio-Still-Videos (ASV\_DMOD) **1062** im Suchzeiger der Audio-Still-Video-Wiedergabeinformation

(ATS\_PG\_ASV\_PGI\_SRP) **1028** in der Wiedergabeinformationstabelle des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBIT) **1014** ein reservierter Bereich sein. In solch einem Fall kann ein Flag, welches anzeigt, ob der spezifizierte Video-Daten-

strom für das Menü in diesem Programm (PG) existiert oder nicht, im Bit 7 des ASV-Wiedergabemodus 1062 aufgenommen werden. In diesem Fall ist es einfacher zu bestätigen, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü in dem Programm (FG) gibt, als in dem Fall der Aufnahme des Existenz-Flags 1102 des spezifizierten Video-Datenstroms in der Anzeigeliste 1071 der Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST), welche in den Fig. 11A bis 11D angezeigt sind. Der Grund hierfür ist, dass, wenn der Flag in Bit 7 aufgenommen wird des ASV-Wiedergabemodus 1062, es möglich ist, zu bestätigen, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü im Programm PG gibt, hauptsächlich durch Kontrollieren des Bits 7 des ASV-Wiedergabemodus 1062 anstelle der Überprüfung aller Existenz-Flags 1102 der spezifizierten Videodatenströme in der Anzeigeliste 1071.

[0298] Unter Bezugnahme auf Fig. 10 können Bit 7 und Bit 6 des Wiedergabe-Modus 1062 des Audio-Still-Videos (ASV\_DMOD) im Suchzeiger der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_PG\_ASV\_PGI\_SRP) in der Wiedergabetabelle des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBIT) 1014 reservierte Bereiche sein. In einem solchen Fall kann ein spezifizierter Video-Datenstrom-Existenz-Flag in jedem der Bits 7 und Bits 6 aufgenommen werden, wenn Bit 7 des ASV-Wiedergabemodus 1062 "1" ist, ist es klar, dass das ASVOB, welches in der ersten Anzeigeliste des Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST) 1071 in der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI) 1029, das durch den Suchzeiger 1028 der Audio-Still-Video-Wiedergabeinformation benannt wurde, der spezifizierte Video-Datenstrom, welcher als Menü benutzt wird, ist. Wenn Bit 6 des ASV-Wiedergabemodus 1062 "1" ist, ist es klar, dass das ASVOB, welches in der letzten Anzeigeliste des Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST) 1071 in der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBI) 1029, welches durch den Suchzeiger 1028 der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos benannt wurde, der spezifizierte Video-Datenstrom ist, welcher als Menü verwendet wird. Durch dieses Verfahren kann das Wiedergabegerät durch einen Rückbezug auf die spezifizierte Position immer ermitteln, ob es einen spezifizierten Video-Datenstrom, der als Menü benutzt wird, gibt oder nicht.

[0299] Unter Bezugnahme auf Fig. 10 können die Bits 7 bis 4 des Wiedergabe-Modus 1062 des Audio-Still-Videos (ASV\_DMOD) in dem Suchzeiger der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos (ATS\_PG\_ASV\_PGI\_SRP) 1028 in der Wiedergabeinformationstabelle des Audio-Titelsatzes-Audio-Still-Videos (ATS\_ASV\_PBIT) 1014 ein reservierter Bereich sein. In solch einem Fall kann die Nummer der Anzeigeliste 1071 des Audio-Still-Videos, welcher sich auf den spezifizierten Video-Datenstrom bezieht, in den Bits 7 bis 4 des ASV-Wiedergabemodus gespeichert werden. Insbesondere wenn die

Zahl "0" ist, ist es klar, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü gibt; und wenn die Nummer einen Wert anders als "0" (1 bis 15) hat, ist es klar, dass die Nummer die Nummer der ASV\_DLIST ist, auf die es sich zu beziehen gilt. Durch dieses Verfahren kann das Wiedergabegerät feststellen, ob es einen spezifizierten Video-Datenstrom gibt oder nicht und die Position des spezifizierten Video-Datenstroms durch die Bezugnahme auf den Suchzeiger der Wiedergabeinformation des Audio-Still-Videos 1028 spezifizieren. Als Ergebnis wird die Suche, welche durch das Wiedergabegerät ausgeführt wird, einfacher.

[0300] Unter Bezugnahme auf Fig. 10 kann der fünfte Bit der Programminformation des Audio-Titelsatzes (ATS\_PG) 1026 in der Informationstabelle des Audio-Titelsatzprogramms (ATS\_PG\_IT) 1012 ein reservierter Bereich sein. In solch einem Fall kann die Nummer der Anzeigeliste des Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST) 1071, welche sich bezieht auf den spezifizierten Video-Datenstrom in dem fünften Byte der Programminformation des Audio-Titelsatzes (ATS\_PG) 1026 gesteigert werden. Speziell wenn die Nummer "0" ist, ist es klar, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü gibt; und wenn die Nummer ein Wert verschieden von "0" (1 bis 255) hat, ist es klar, dass die Nummer die Nummer der ASV\_DLIST ist, auf die es sich zu beziehen gilt. Durch dieses Verfahren kann das Wiedergabegerät feststellen, ob es einen spezifizierten Video-Datenstrom gibt oder nicht und die Position des spezifizierten Video-Datenstroms durch Bezugnahme auf die Programminformation des Audio-Titelsatzes 1026 spezifizieren. Im Ergebnis ist die Suche, welche durch das Wiedergabegerät ausgeführt wird, einfacher.

[0301] Unter Bezugnahme auf Fig. 8 können die Bits 55 bis 50 der allgemeinen Information der Audio-Still-Video-Einheit (ASVU\_GI) in der Verwaltungsinformation der Audio-Still-Video-Einheit (ASVUI) 811 ein reservierter Bereich sein. In solch einem Fall kann die Nummer der Anzeigeliste 1071 des Audio-Still-Videos (ASV\_DLIST), welche sich auf den spezifizierten Video-Datenstrom bezieht, in den Bits 55 bis 50 der allgemeinen Information der Audio-Still-Video-Einheit gespeichert werden. Speziell wenn die Nummer "0" ist, ist es klar, dass es keinen spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü gibt; und wenn die Nummer einen Wert verschieden von "0" (1 bis 63) hat, ist es klar, dass die Nummer die Nummer der ASV\_DLIST ist, auf die es sich zu beziehen gilt.

[0302] Im oben beschriebenen Beispiel wird, wenn der Menü-Knopf 194 der Fernbedienung 91 gedrückt wird, das AMG-Menü angezeigt, wo der Flag des spezifizierten Video-Datenstroms "0" ist und das ASVOB für den spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü wird angezeigt, wenn der spezifizierte Video-Datenstrom-Flag "1" ist. Alternativ kann die Anzeige des AMG-Menüs und des ASVOBs für den

spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü unterschiedlichen Knöpfen zugewiesen sein. Zum Beispiel kann es derart strukturiert sein, dass, wenn der "Titel"-Knopf auf der Fernbedienung 91 gedrückt wird, das AMG-Menü wiedergegeben wird; und wenn der "Menü"-Knopf gedrückt wird, wird das ASVOB für den spezifizierten Video-Datenstrom für das Menü wiedergegeben.

[0303] Wie oben beschrieben, können gemäß der optischen Platte, des Wiedergabegeräts und der Wiedergabemethode der vorliegenden Erfindung verschiedene spezifizierte Stillbilder, z. B. Menüs, für verschiedene Audio-Programme (z. B. verschiedene Melodien, welche in einem Audio-Titel enthalten sind) durch Bedienen eines gemeinsamen Knopfes aufgerufen werden.

[0304] Das spezifizierte Stillbild kann ohne Unterbrechung im Ton wiedergegeben werden.

[0305] Da verschiedene spezifizierte Stillbilder (z. B. Menüs) zu verschiedenen Audio-Programmen (z. B. verschiedene Melodien) angezeigt werden können, kann ein optimales Menü für jedes aus der Vielzahl der Audio-Programme angezeigt werden.

### Patentansprüche

#### 1. Optische Platte mit:

einem Speicherbereich für Audio-Daten zum Speichern von Audio-Daten;

einem Speicherbereich für Stillbild-Daten zum Speichern vieler Stücke bzw. Gruppen (pieces) von Stillbild-Daten; und

mit einem Verwaltungsbereich zum Speichern von Wiedergabe-Steuerungs-Informationen zum Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der vielen Gruppen von Stillbild-Daten, wobei die Wiedergabe-Steuerungs-Informationen Merker- bzw. Flag-Informationen enthalten, die aus der Vielzahl der Gruppen von Stillbild-Daten spezifizierte Stillbild-Daten darstellen.

2. Optische Platte nach Anspruch 1, wobei die Flag-Informationen darstellen, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in den vielen einzelnen Daten bzw. Gruppen der Stillbild-Daten enthalten sind.

3. Wiedergabegerät zur Wiedergabe von Informationen, die auf der optischen Platte nach Anspruch 1 gespeichert sind, wobei das Wiedergabegerät aufweist:

eine Lesesektion zum Lesen der Audio-Daten und der vielen Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte; und

eine Wiedergabe-Steuersektion zum Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der vielen Gruppen von Stillbild-Daten entsprechend den Wiedergabe-Steuerungs-Informationen, wobei die Wiedergabe-Steuersektion zur Bestimmung des Vorhandenseins der spezifizierten Stillbild-Daten unter den vielen Gruppen von Stillbild-Da-

ten entsprechend den Flag-Informationen dient.

4. Wiedergabegerät nach Anspruch 3, wobei die Flag-Informationen darstellen, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht unter den vielen Gruppen von der Stillbild-Daten enthalten sind.

5. Wiedergabeverfahren zur Wiedergabe von Informationen, die auf der optischen Platte gemäß Anspruch 1 gespeichert sind, wobei das Verfahren die Schritte aufweist:

Lesen der Audio-Daten und der Vielzahl der Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte; und Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl der Gruppen von Daten der Stillbild-Daten entsprechend den Wiedergabe-Steuerungs-Informationen,

wobei der Schritt der Steuerung den Schritt der Feststellung des Vorhandenseins der spezifizierten Stillbild-Daten unter den vielen Gruppen von Daten der Stillbild-Daten entsprechend den Flag-Informationen enthält.

6. Wiedergabeverfahren nach Anspruch 5, wobei die Flag-Informationen darstellen, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in der Vielzahl der Gruppen von Daten der Stillbild-Daten enthalten sind.

7. Aufzeichnungsmedium, auf dem ein Programm aufgezeichnet ist, um ein Wiedergabegerät zu veranlassen, ein Wiedergabeverfahren für die Wiedergabe von Informationen auszuführen, die auf der optischen Platte gemäß Anspruch 1 gespeichert sind, wobei das Wiedergabeverfahren die Schritte enthält:

Lesen der Audio-Daten und der Vielzahl der einzelnen Daten bzw. Gruppen von Stillbild-Daten von der optischen Platte; und

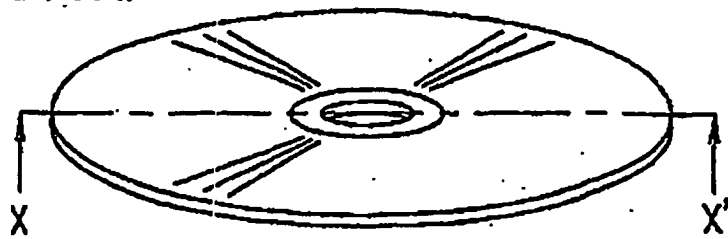
Steuern der Wiedergabe der Audio-Daten und der Vielzahl der einzelnen Gruppen von Stillbild-Daten entsprechend den Wiedergabe-Steuerungs-Informationen,

wobei der Steuerschritt den Schritt der Feststellung des Vorhandenseins der spezifizierten Stillbild-Daten unter der Vielzahl der Gruppen von Daten der Stillbild-Daten entsprechend den Flag-Informationen enthält.

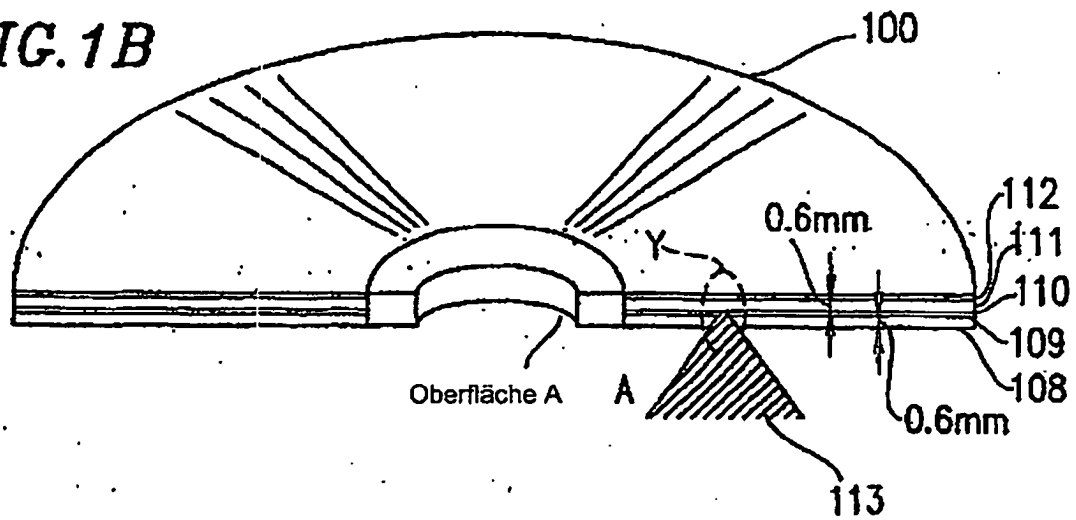
8. Aufzeichnungsmedium nach Anspruch 7, wobei die Flag-Informationen darstellen, dass die spezifizierten Stillbild-Daten nicht in der Vielzahl der Gruppen von Stillbild-Daten enthalten sind.

Es folgen 31 Blatt Zeichnungen

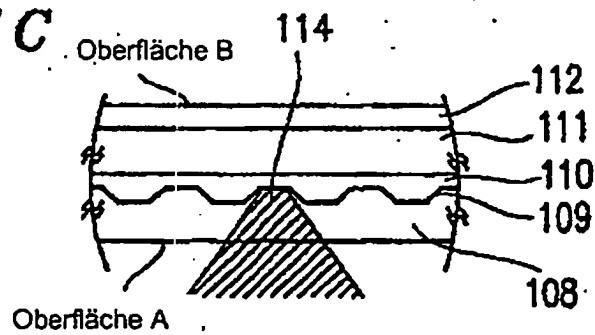
**FIG. 1A**



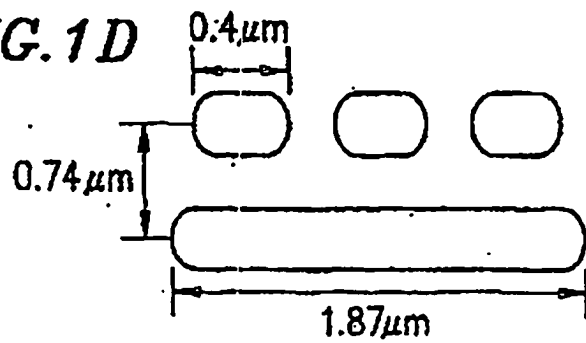
**FIG. 1B**



**FIG. 1C**



**FIG. 1D**



**FIG. 2A**

Plattenrotationsrichtung  
(Gegenuhrzeigerrichtung)

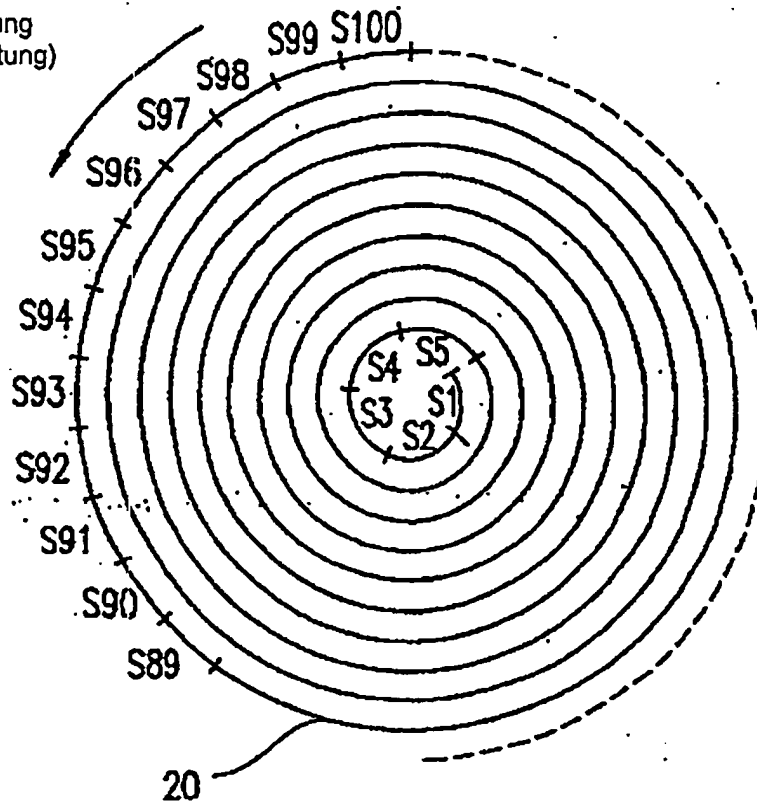
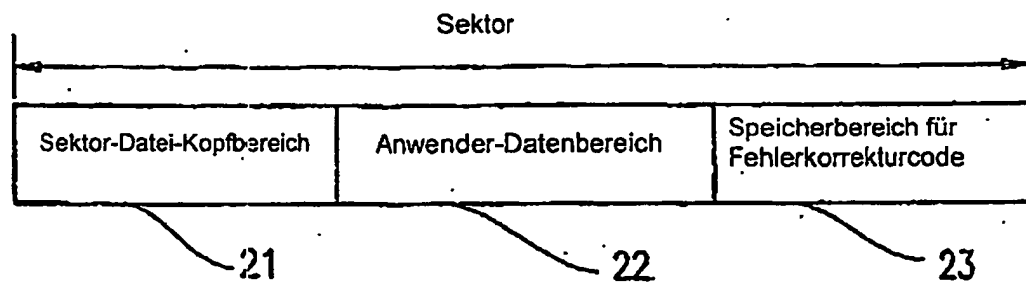
**FIG. 2B**

FIG. 3

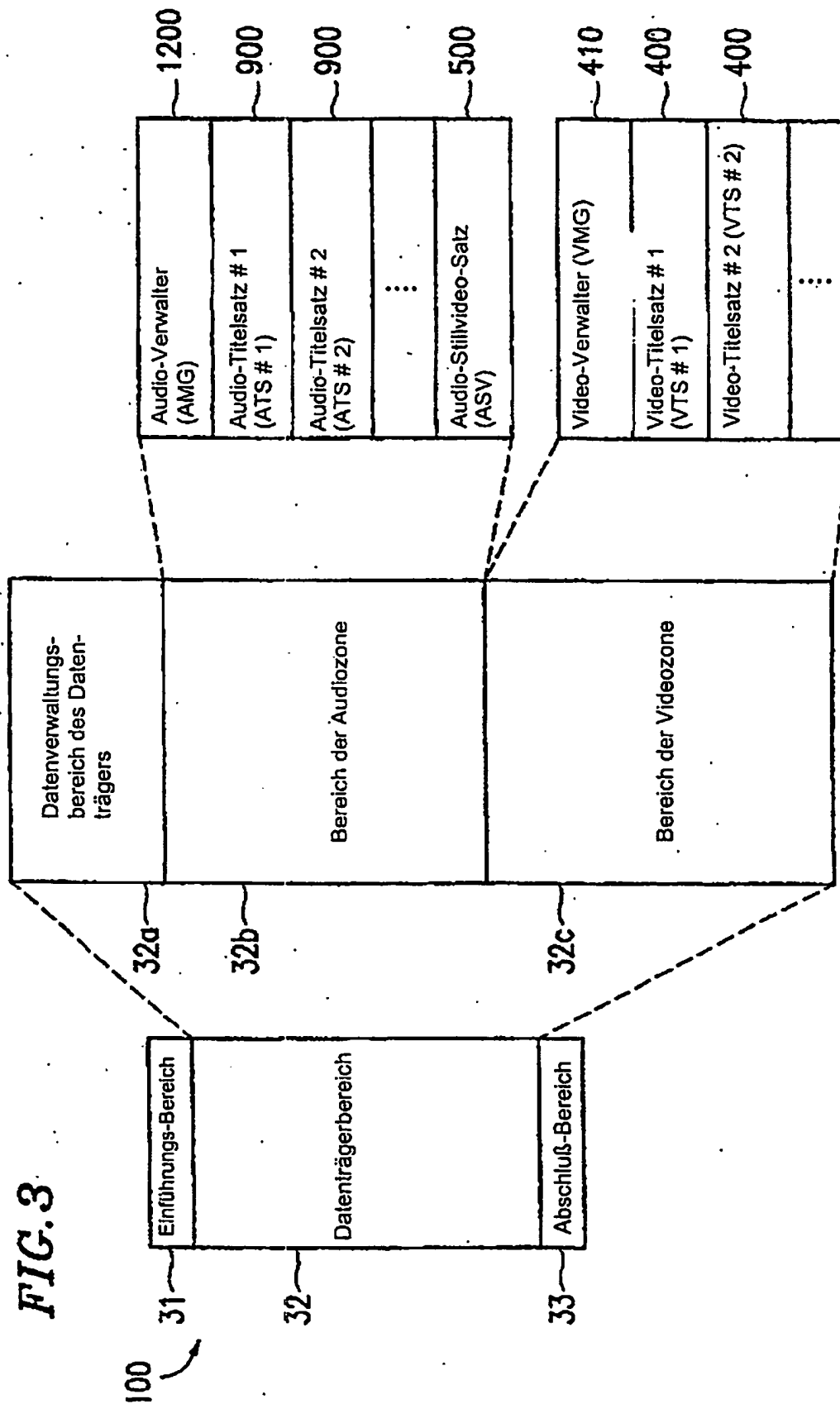
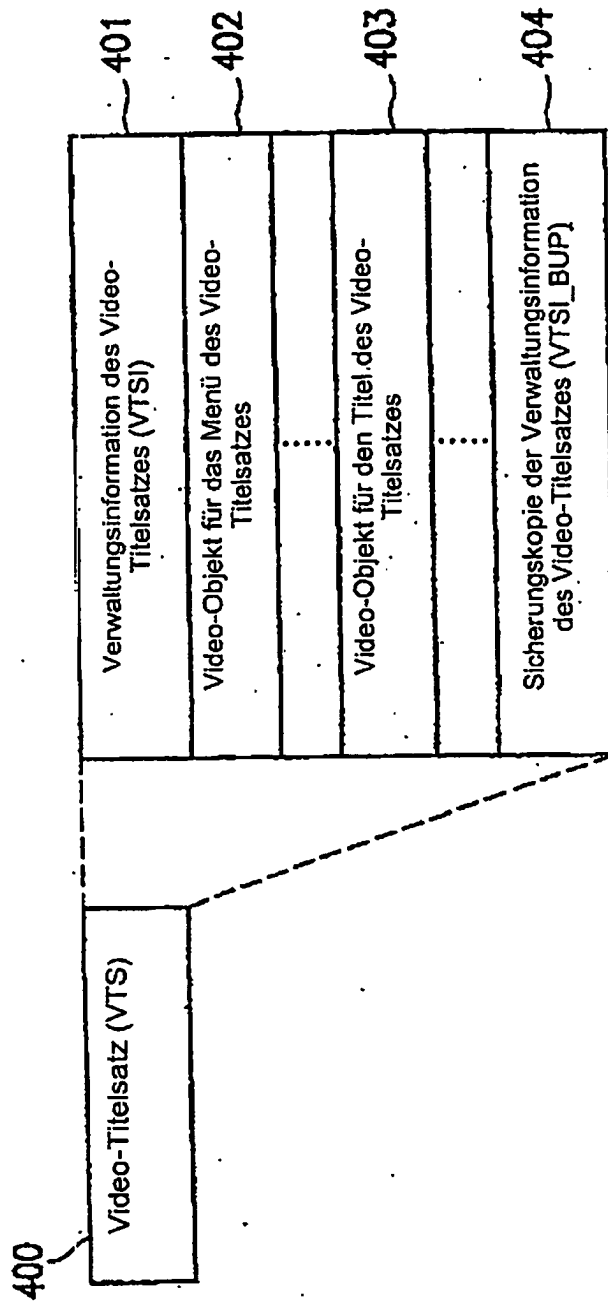


FIG. 4



**FIG. 5**

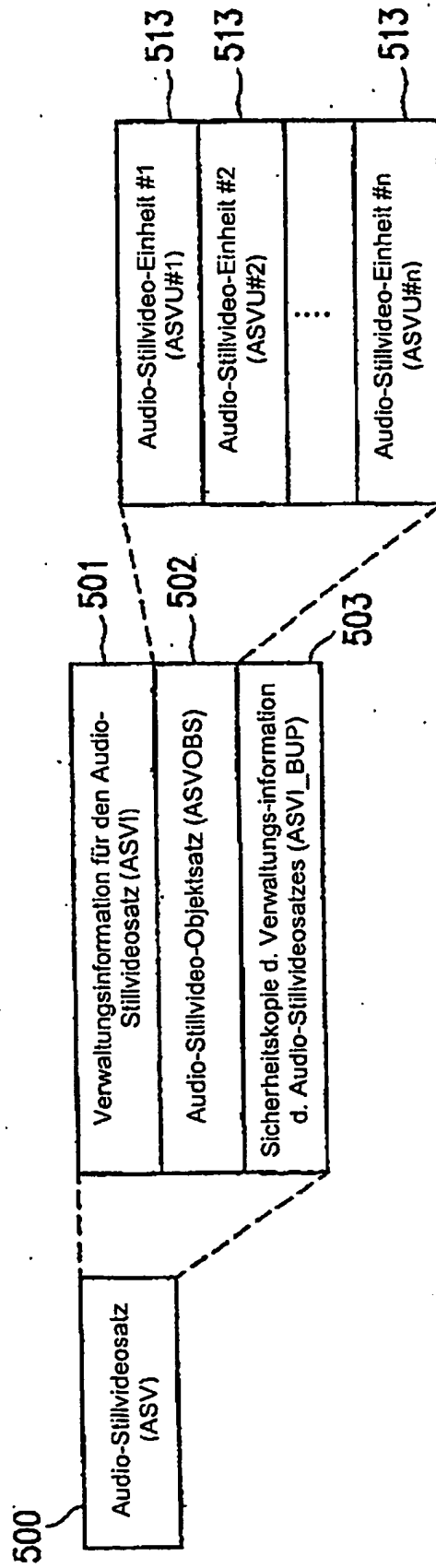


FIG. 6A

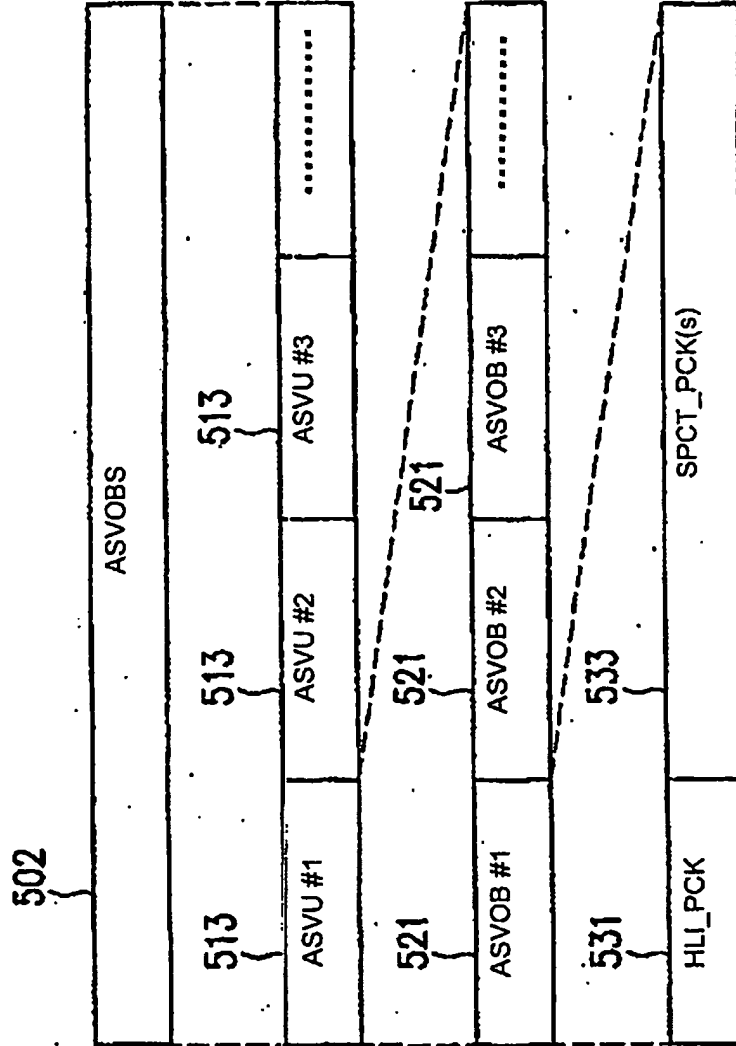


FIG. 6B

502

ASVOBS			
513	513	513	
ASU #1	ASU #2	ASU #3	.....
521	521	521	
ASVOB #1	ASVOB #2	ASVOB #3	.....
531	532	533	
HLI_PCK	SP_PCK(s)	SPCT_PCK(s)	

FIG. 7

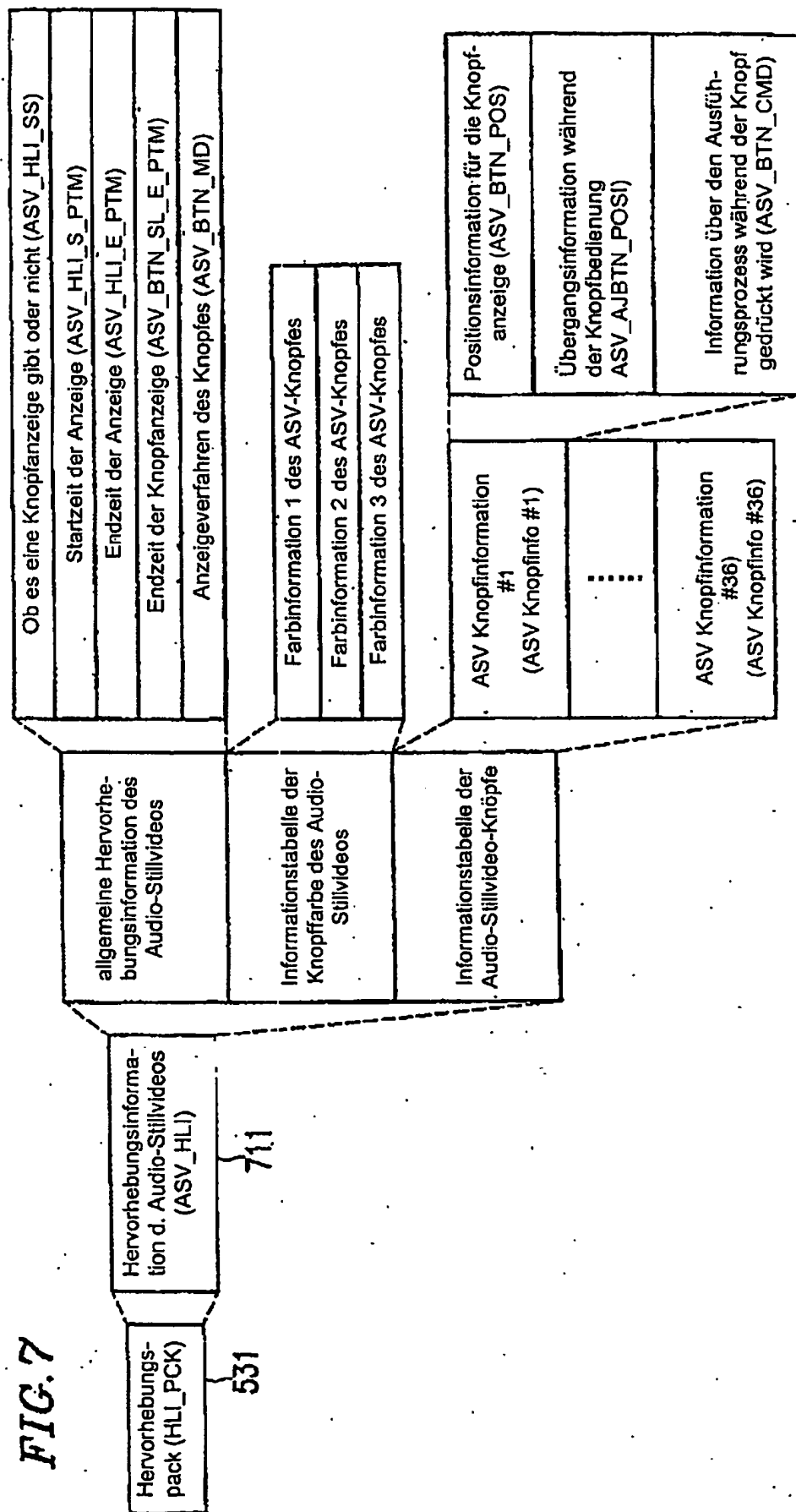


FIG. 8

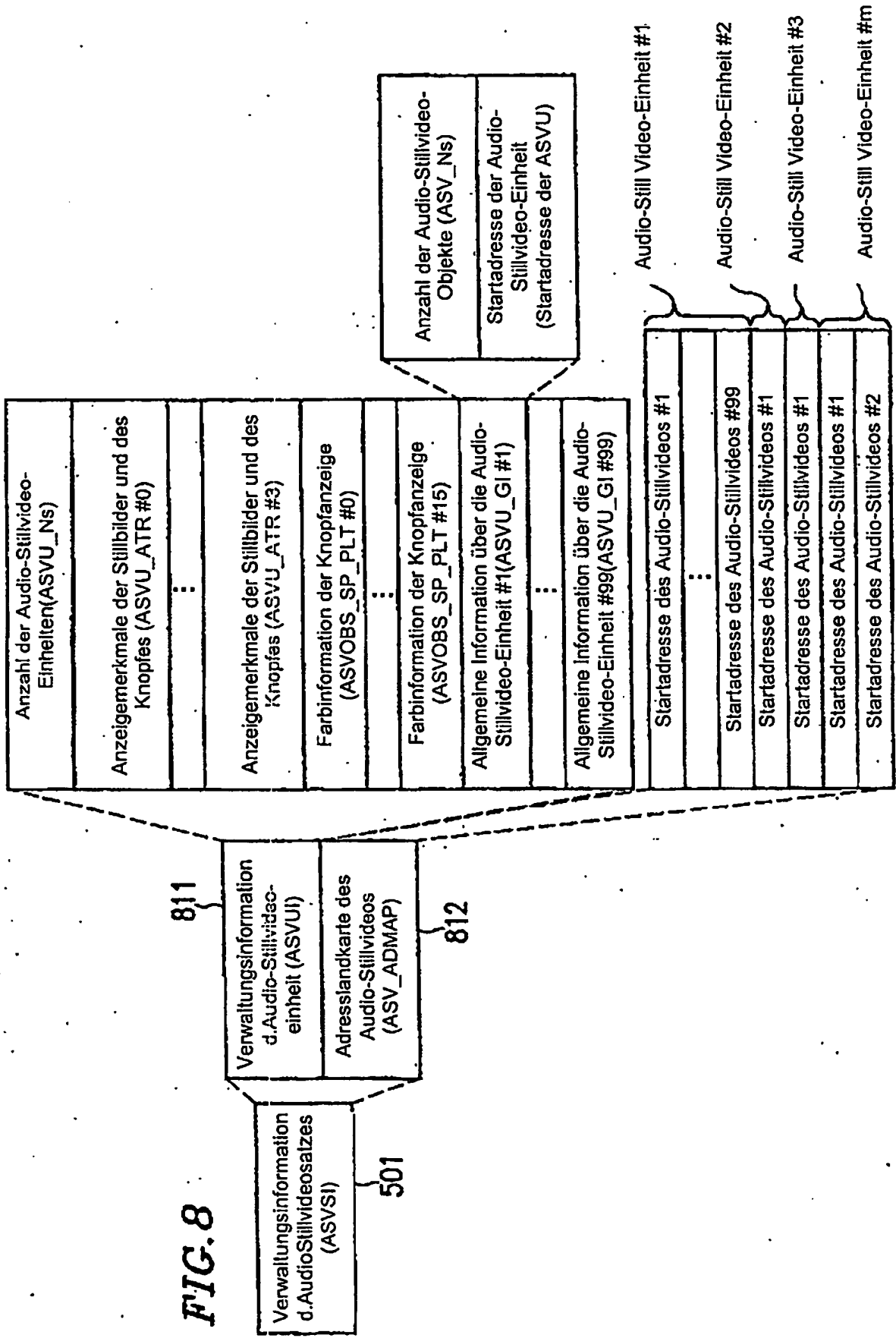


FIG. 9A

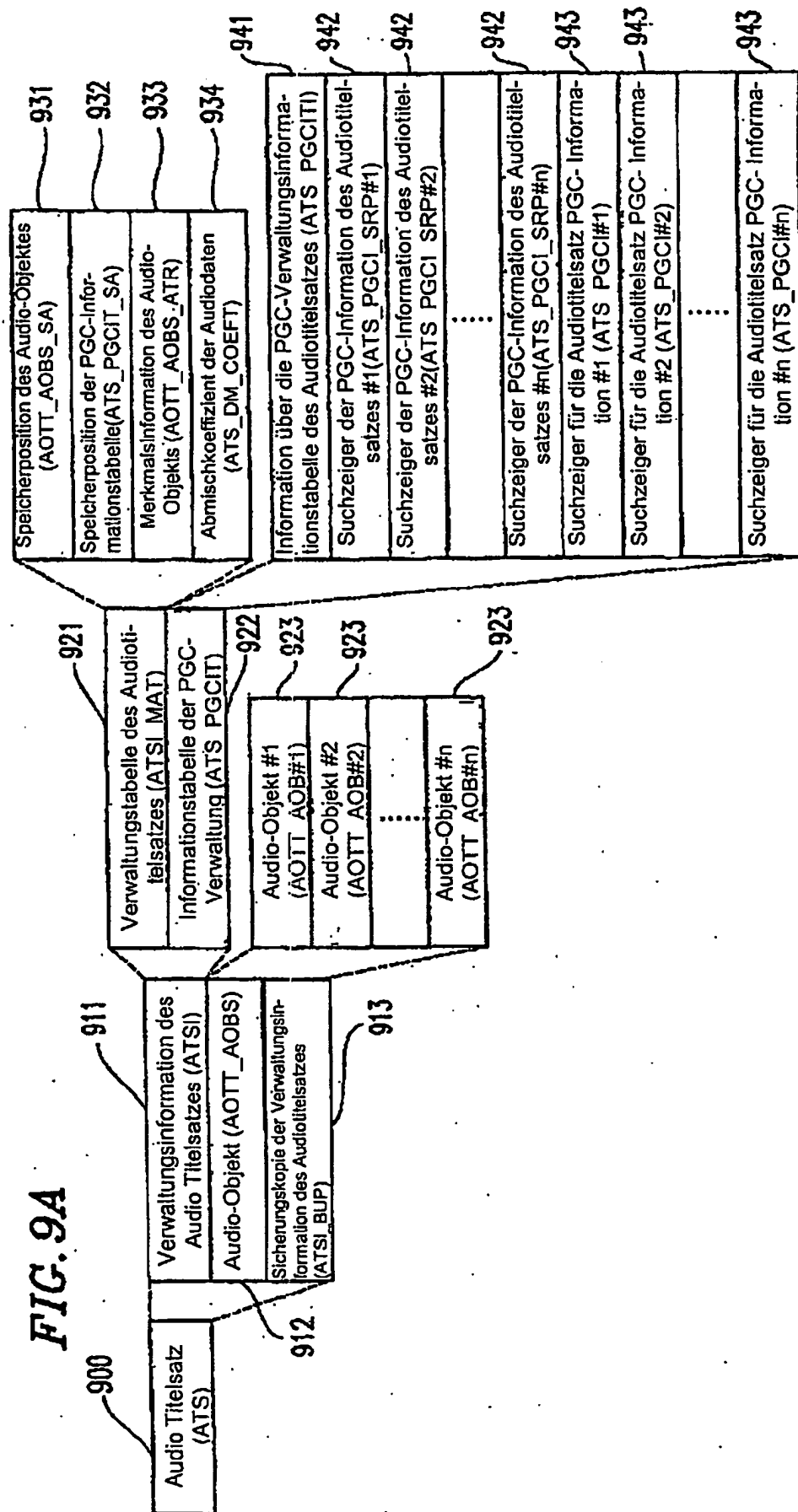


FIG. 9B.

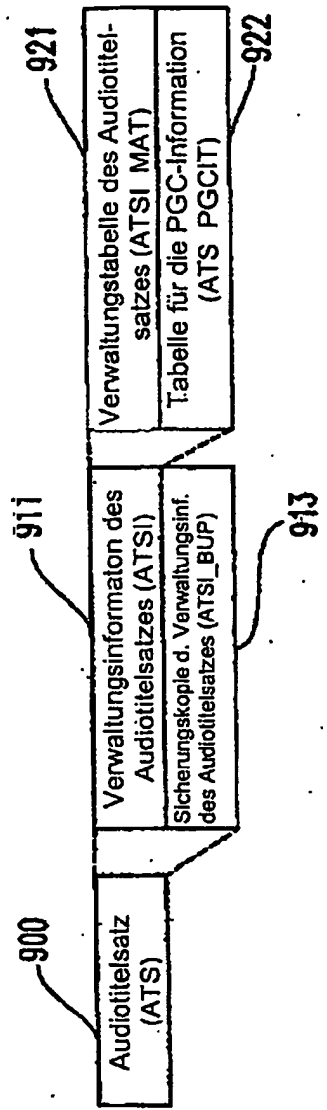
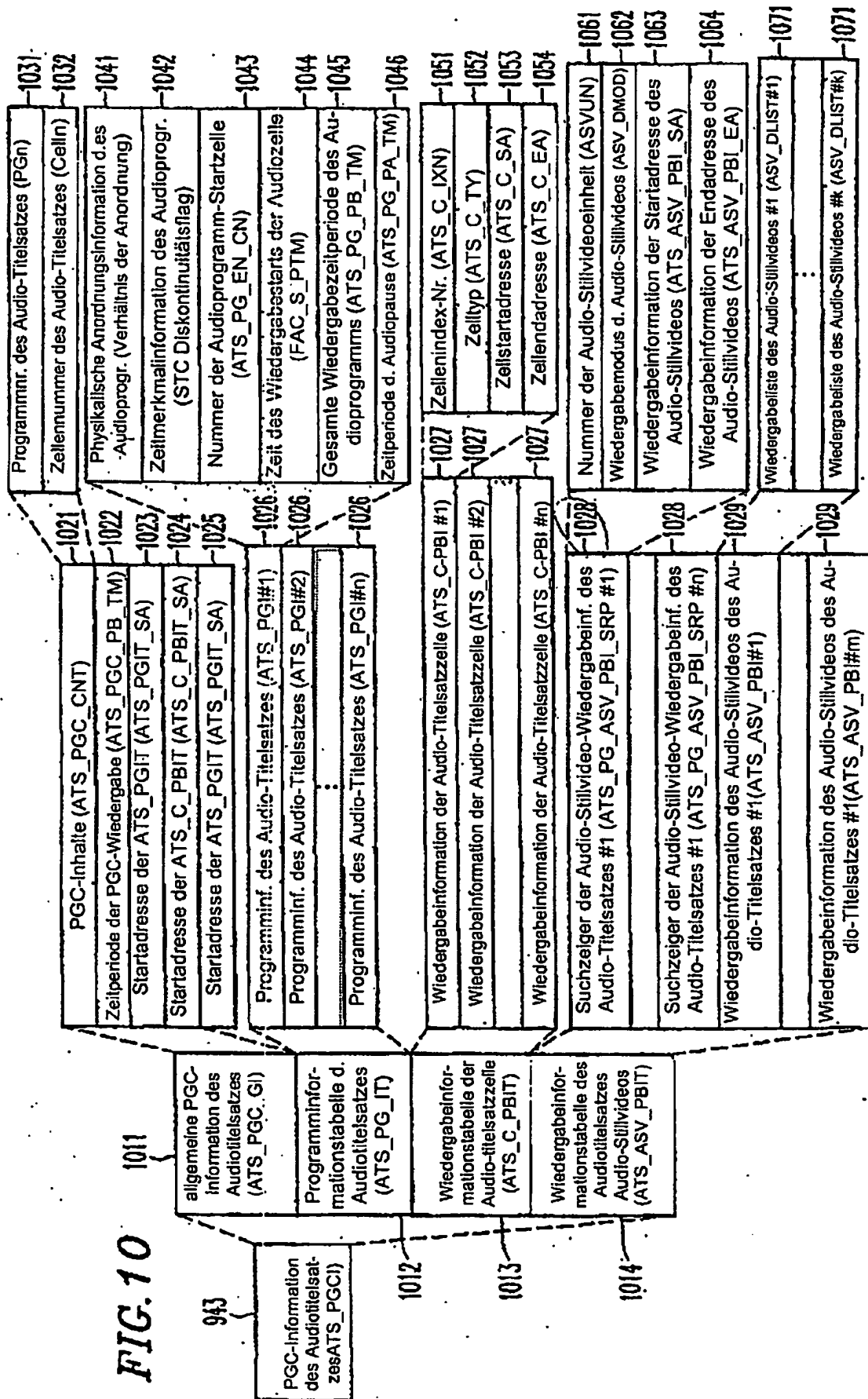
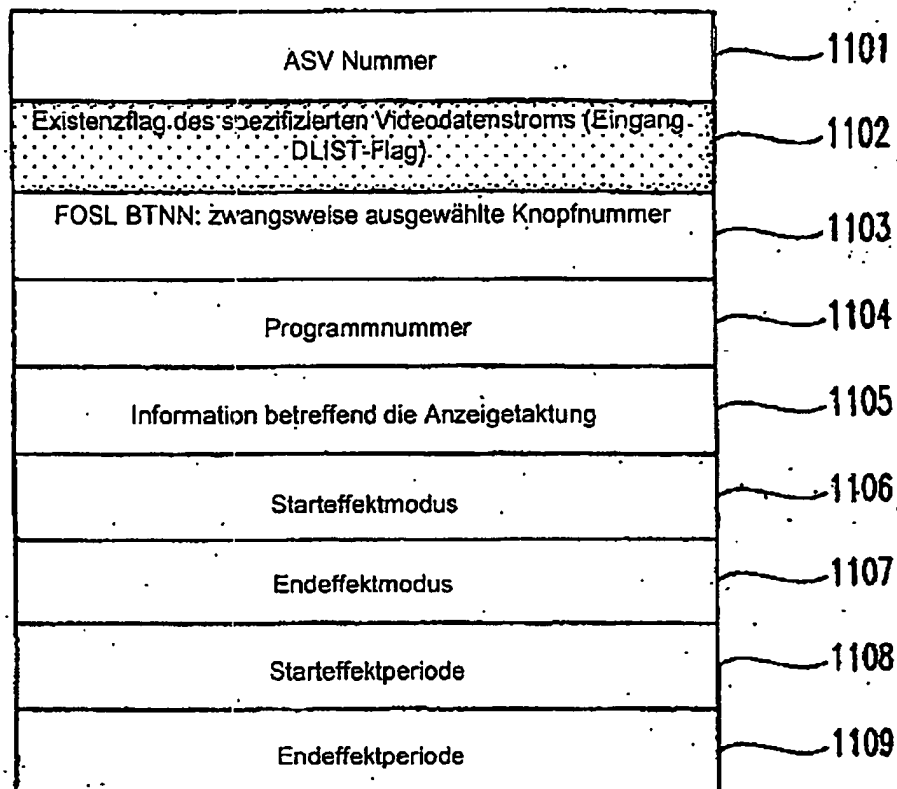
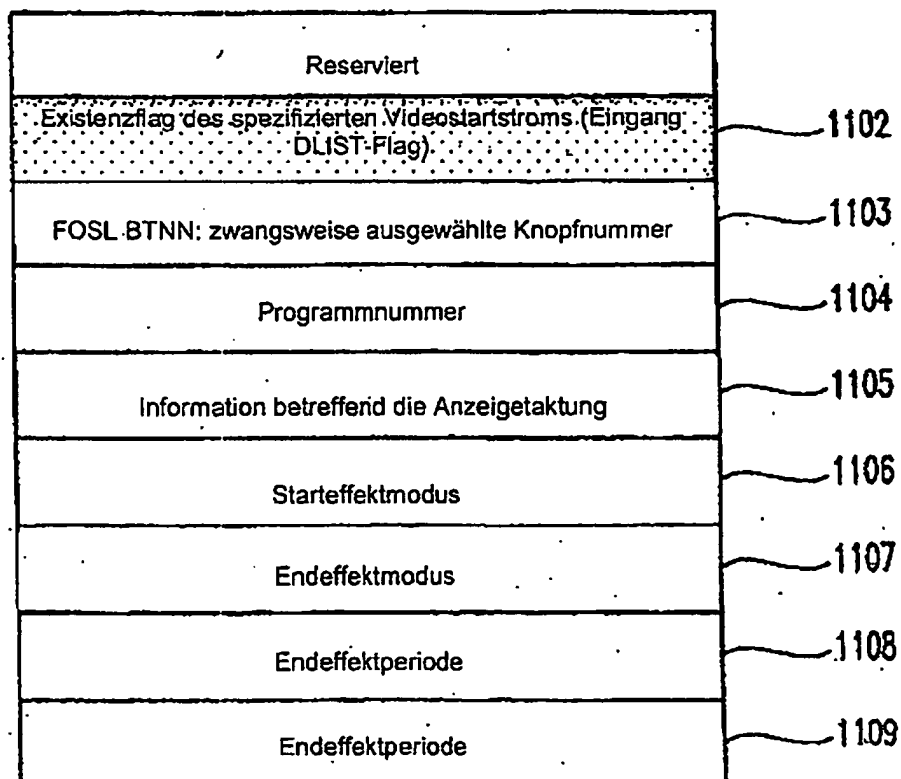
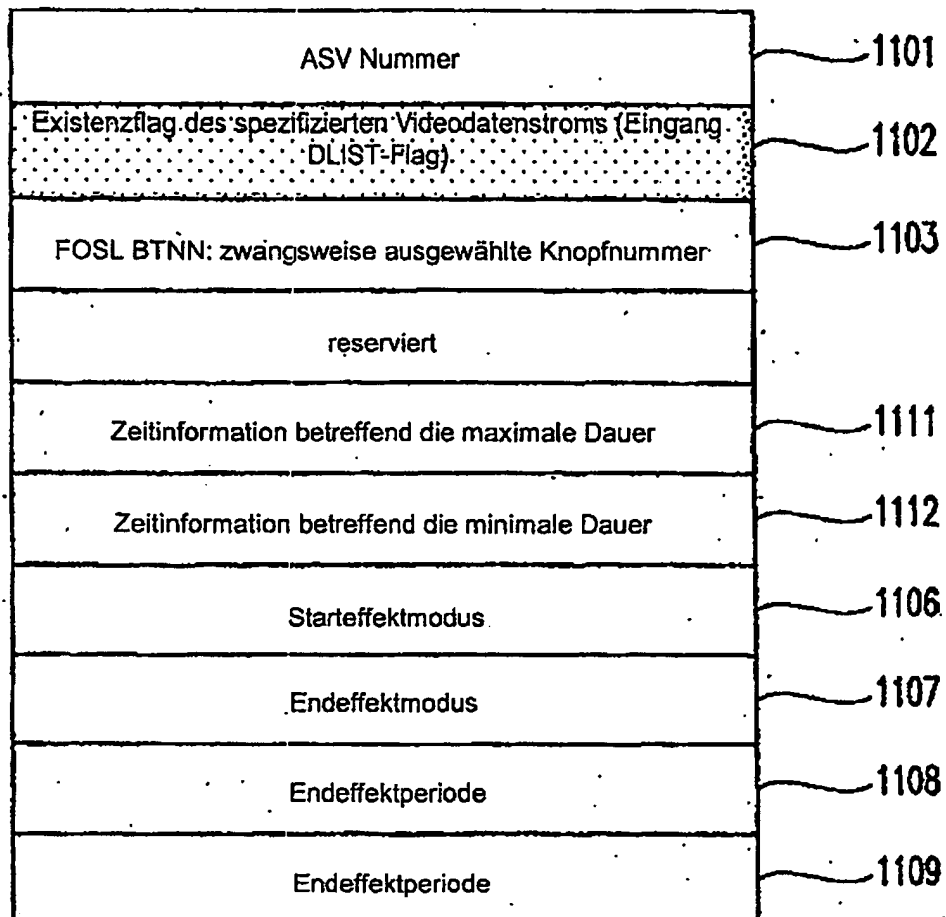


FIG. 10



**FIG. 11A****FIG. 11B**

**FIG. 11C**

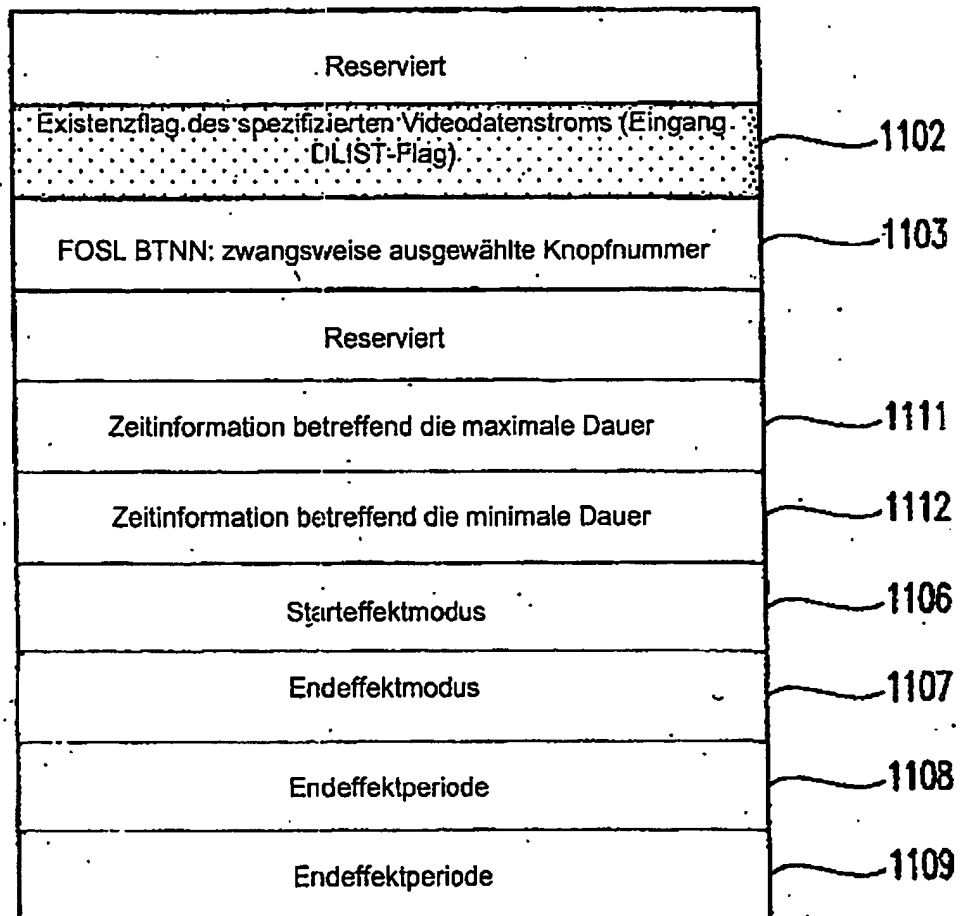
**FIG. 11D**

FIG. 12

1200

Audioverwalter (AMG)
Audio-Titelsatz #1 (ATS #1)
Audio-Titelsatz #2 (ATS #2)
...

1211

Audioverwalterinformation (AMGI)
Audioverwalter-Menu VOB (AMGM_VOBS)
Datensicherung der Audioverwalterinformation (AMGI_BUP)

1212

1213

1221

Verwaltungstabelle der Audioverwalterinformation (AMGI_MAT)
--

1222

Verwaltungsinformation der Audiotitel
--

1223

Suchzeiger des Audiotitels #1 (ATT_SRP#1)
--

1223

Suchzeiger des Audiotitels #2 (ATT_SRP#2)
--

...
-----

Informationstabelle der PGC-Information des Audioverwaltermenus (AMGM_PGC_UT)
--

1224

AMG Identifizierer (AMG_ID)
AMG Endadresse (AMG_EA)
AMGI Endadresse (AMGI_EA)
Versionsnummer (VERN)
Datenträgersatzidentifizierer (VLMS_ID)
Titelsatznummer (TS_Ns)
Lieferantenidentifizierer (PVR_ID)
AMGI_MAT Endadresse (AMGI_MAT_EA)
Automatischer Ausführungsflag (Auto_Spiel_Flag)
ASVS Startadresse (ASVS_SA)
Adressinformation in Tabellen des AMG und AMGI
AMGM_Vobs Merkmalsinformation

FIG. 13

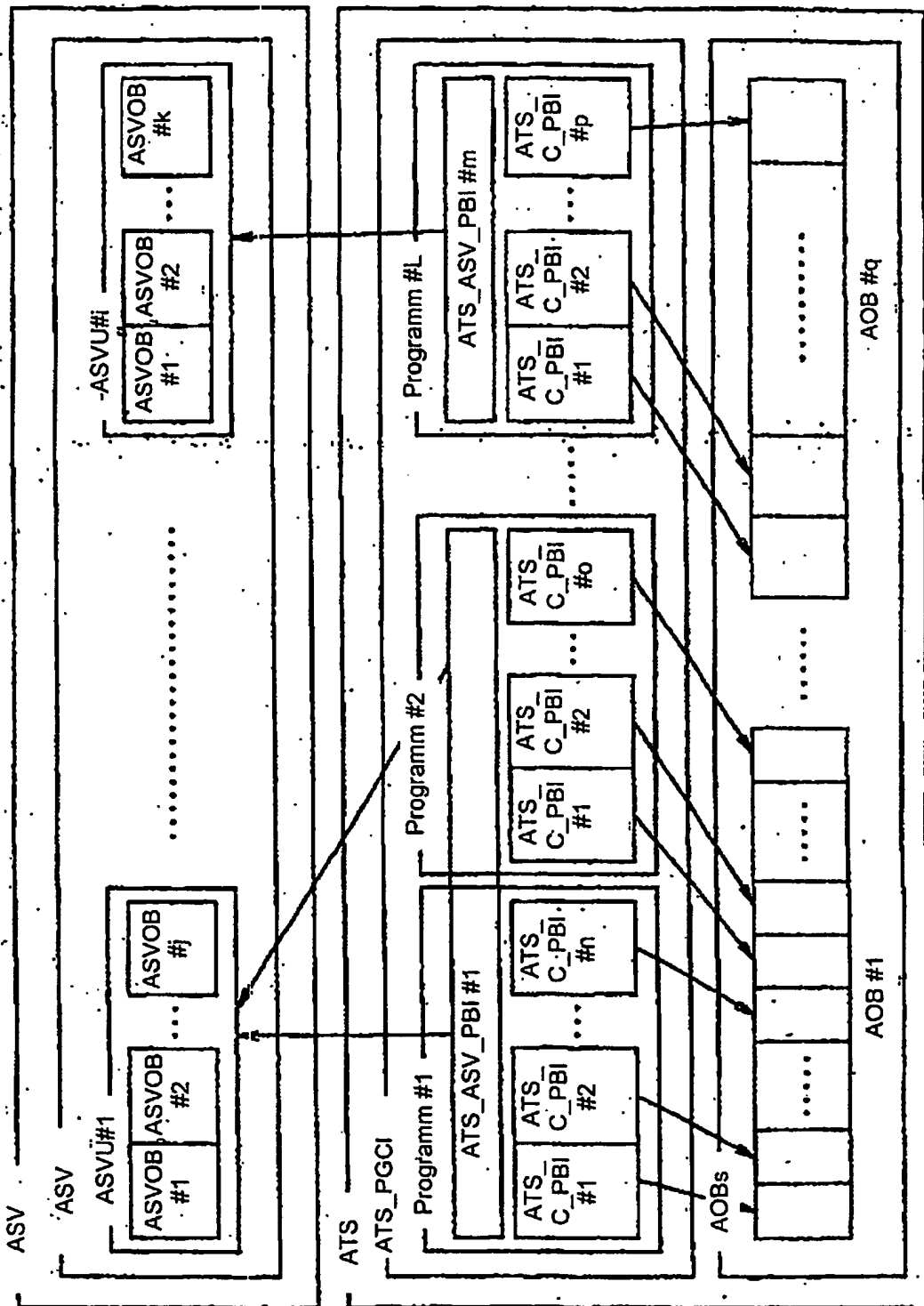


FIG. 14

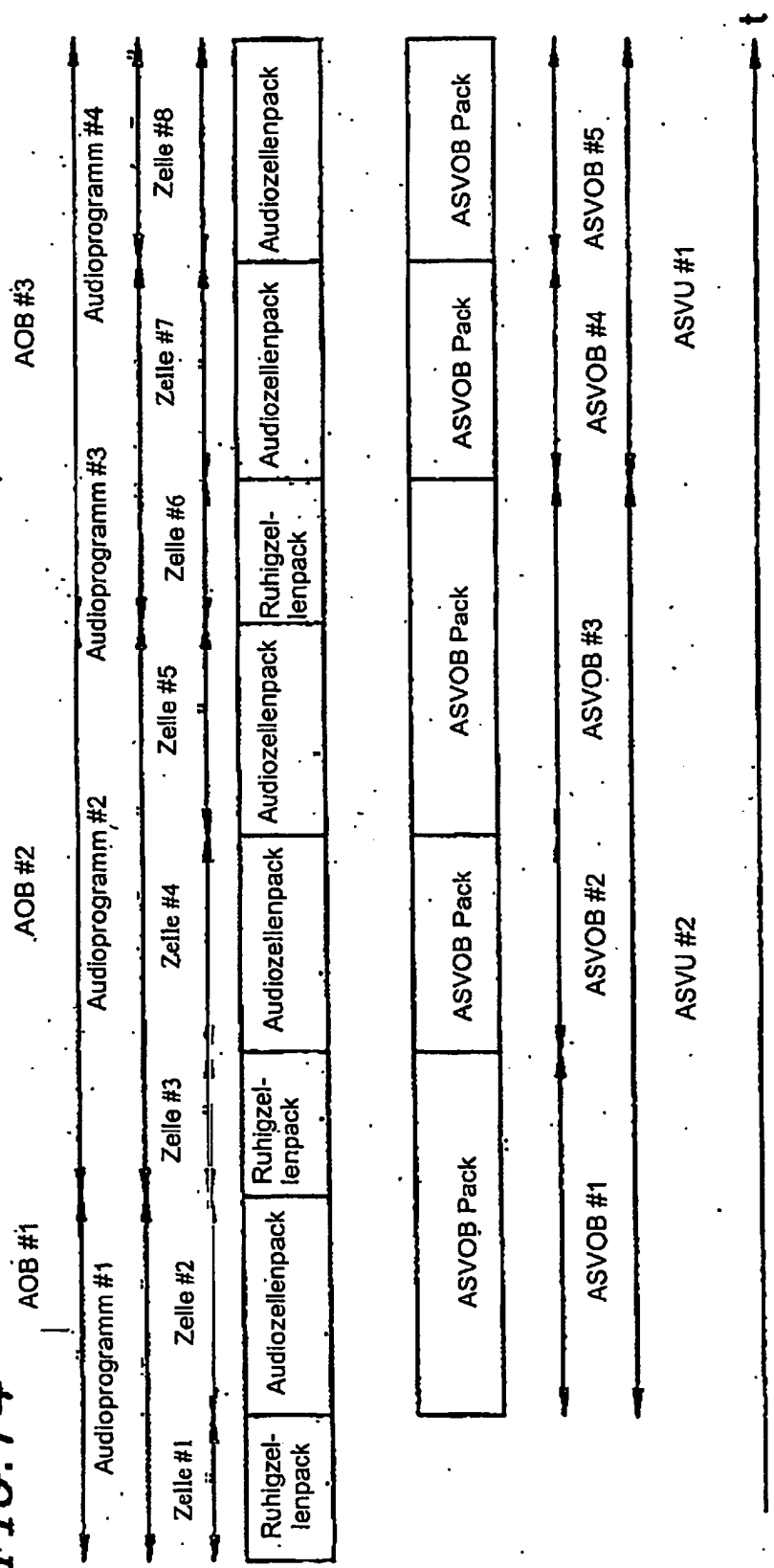


FIG. 15

FIG. 15

1026

1028

	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1061	1062	1063	1064
	Physikalische Anordnungs-information	Zeitmerkmals-Information	Start-zeilennummer	Audiozellenzeit des Wiedergabestarts	Zeitperiode der gesamten Wiedergabe des Audioprogramms	Zeitperiode der Audiopause	ASVU Nummer	ASV Wiedergabemodus	ATS ASV_PBI Startadresse	ATS ASV_PBI Endadresse
Audioprogramm #1	nicht fortführen	nicht fortführen	1	90,000	5,490,000	90,000	1	Diavorführung	Führungsadresse von #1	Endadresse von #1
Audioprogramm #2	fortführen	nicht fortführen	3	90,000	10,890,000	90,000	1	Diavorführung	Führungsadresse von #1	Endadresse von #1
Audioprogramm #3	nicht fortführen	nicht fortführen	6	90,000	5,490,000	90,000	2	Blätterbar	Führungsadresse von #2	Endadresse von #2
Audioprogramm #4	fortführen	fortführen	8	5,400,000	5,400,000	0	2	Blätterbar	Führungsadresse von #2	Endadresse von #2

FIG. 16A

	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1108	1107	1109
	ASV- Nummer	Existenz- flag des spezifi- zierten Videoda- tenstrom	Zwangs- weise ausge- wählte Knopf- nummer	Audiopro- gramm- nummer	Anzeigetak- tungsinfo- rmation	Start Effekt modus	Start effekt- dauer	End Effekt modus	End effekt- dauer
1071	Anzeigeliste #1	1	1	1	90,000	1	352	1	352
1071	Anzeigeliste #2,	2	2	2	90,000	1	352	1	352
1071	Anzeigeliste #3	3	3	2	5,580,000	1	352	2	352

FIG. 16B

	1101	1102	1103	1104	1111	1112	1106	1108	1107	1109
	ASV- Nummer	Existenz- flag des spezifi- zierten Videodä- tenstroms	Zwangs- weise ausge- wählte Knopf- nummer	Audiopro- gramm- nummer	Information betreffend die maxi- male An- zeigezeit	Informa- tion betr. die mini- male An- zeigezeit	Start- effekt- modus	Start- effekt- dauer	End- effekt- modus	End- effekt- dauer
Anzeigeliste #1	4	0	4	3	5,490,000	5,490,000	2	352	2	352
Anzeigeliste #2	5	0	5	4	5,490,000	5,490,000	2	352	2	352

1029 { 1071 { 1071 {

**FIG. 17**

1027

	1051	1052	1053	1054
	Zellenindex- Nummer	Zellentyp	Zellenstart adresse	Zellenend adresse
Zelle #1	0	Ruhig	0	95
Zelle #2	1	Audio	96	14,975
Zelle #3	0	Ruhig	14,976	15,071
Zelle #4	1	Audio	15,072	20,831
Zelle #5	2	Audio	20,832	26,591
Zelle #6	0	Ruhig	26,592	26,687
Zelle #7	1	Audio	26,688	41,567
Zelle #8	2	Audio	41,568	56,443

**FIG. 18**

	ASV Startadresse
ATS_PG_ASV_PBI #1	0
ATS_PG_ASV_PBI #2	50
ATS_PG_ASV_PBI #3	100
ATS_PG_ASV_PBI #4	150
ATS_PG_ASV_PBI #5	200

**FIG. 19**

	ASVOB Nummer	Start ASVOB Nummer
ASVU_GI #1	3	1
ASVU_GI #2	2	4

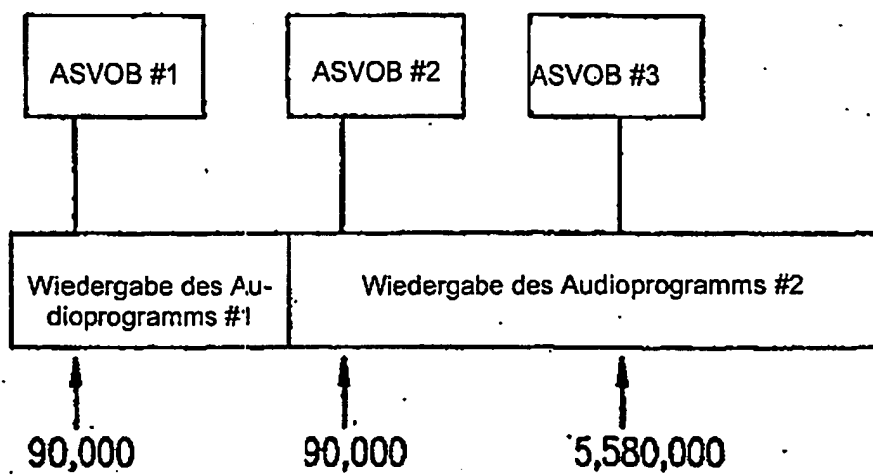
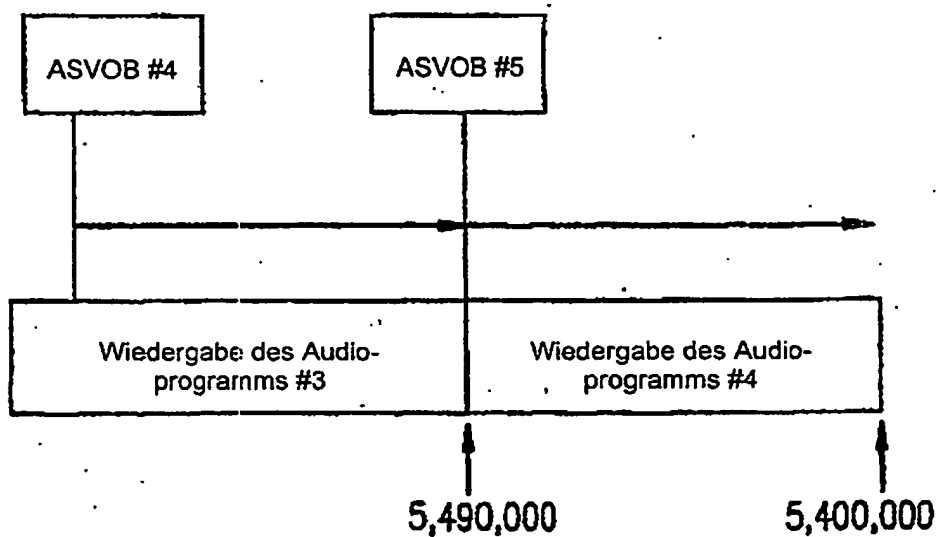
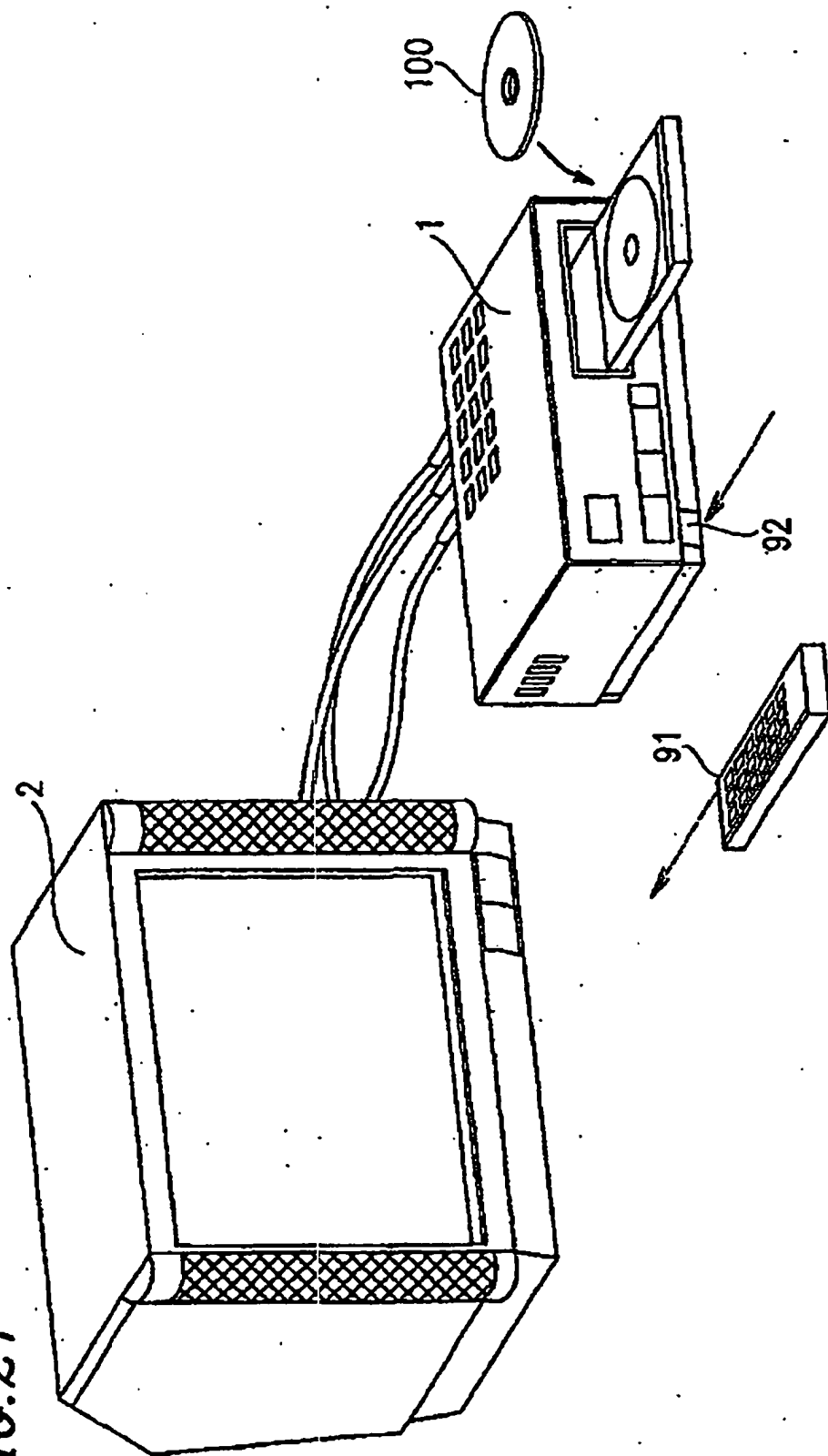
**FIG. 20A****FIG. 20B**

FIG. 21



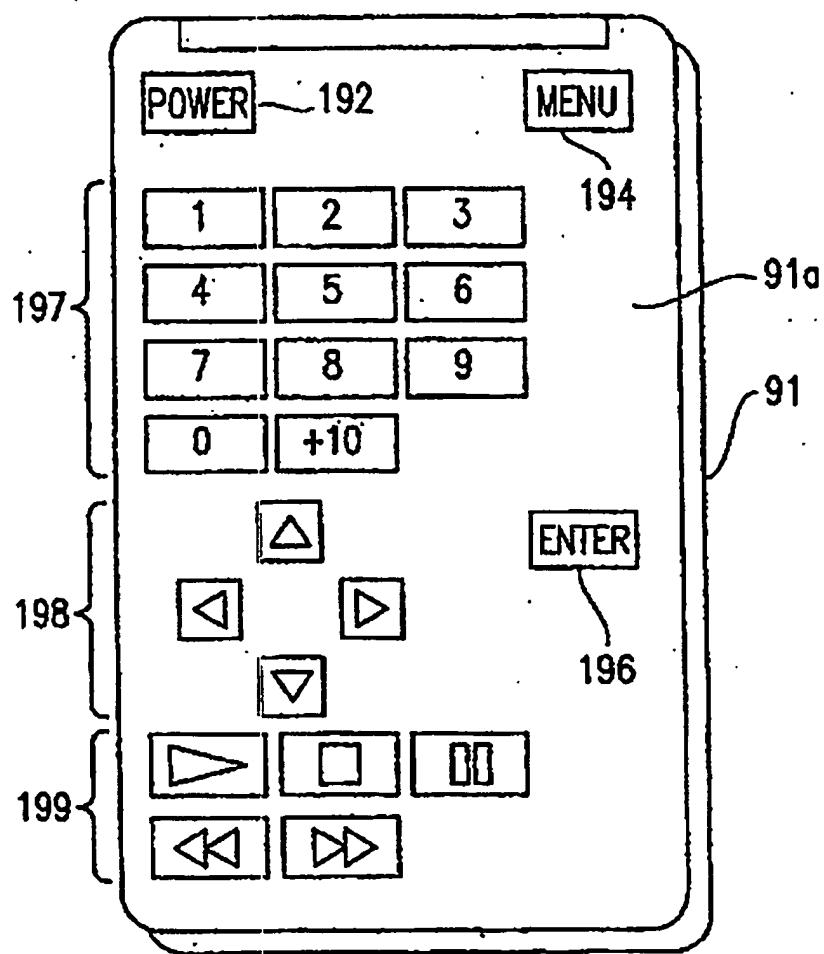
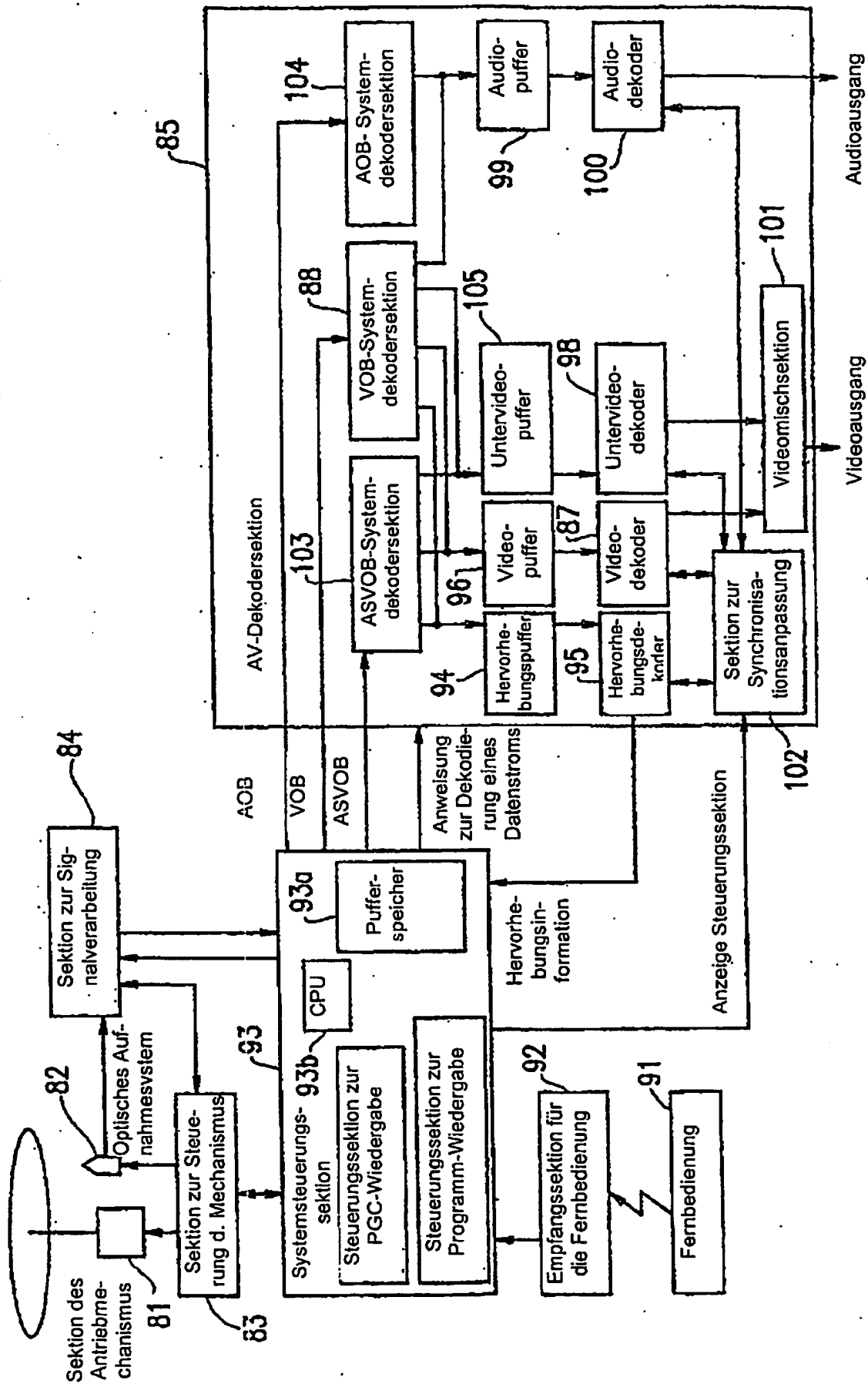
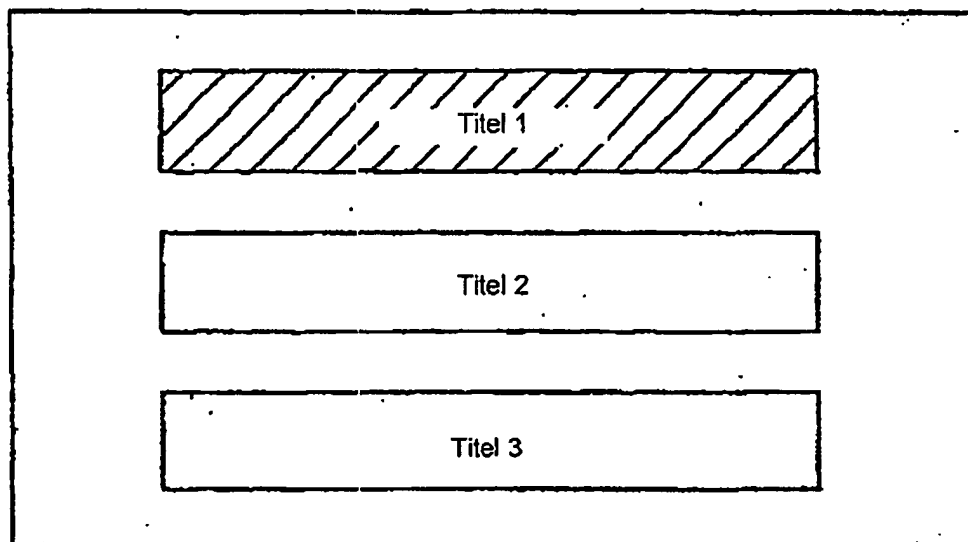
**FIG. 22**

FIG. 23



**FIG.24**



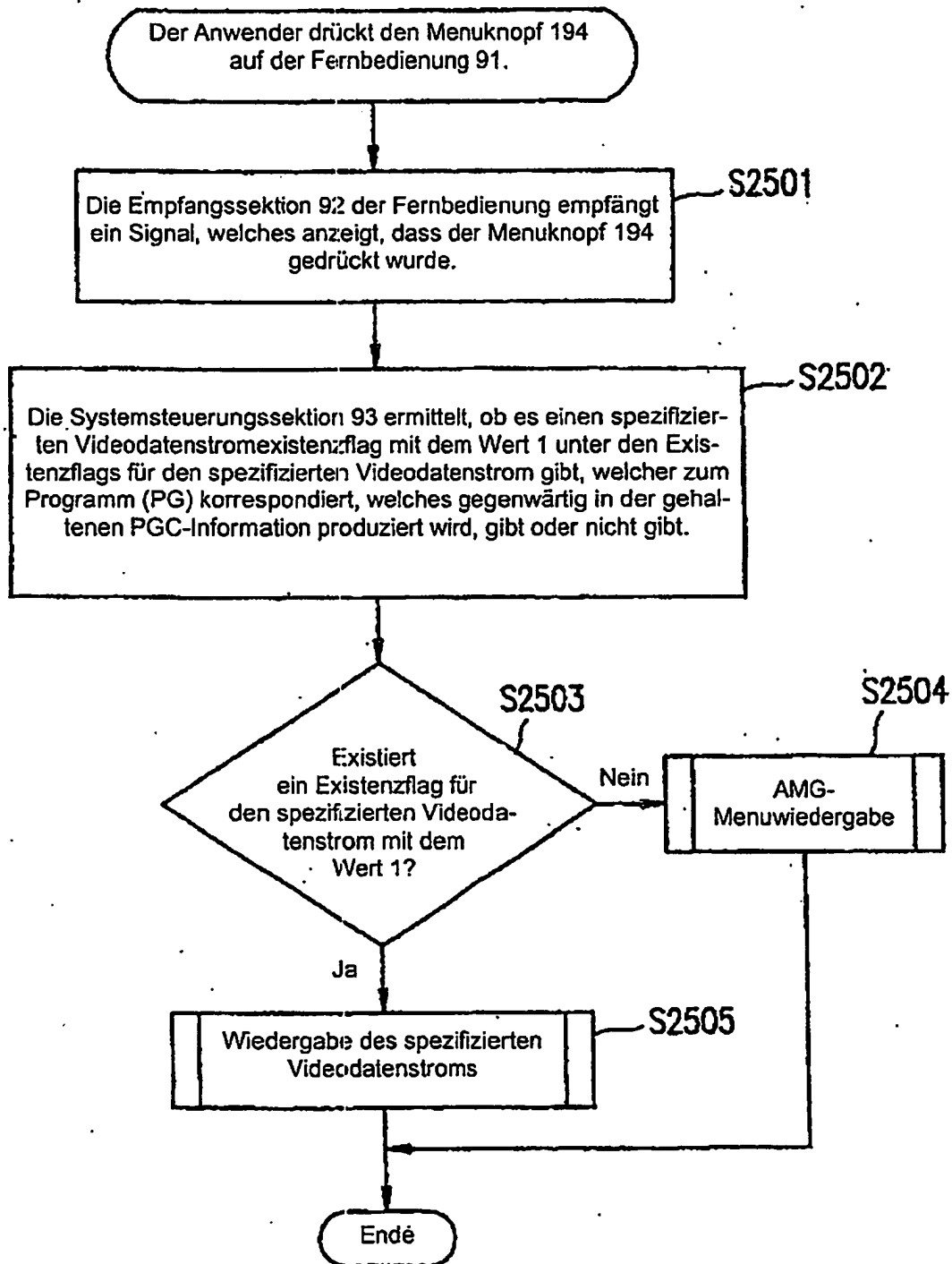
**FIG. 25**

FIG. 26

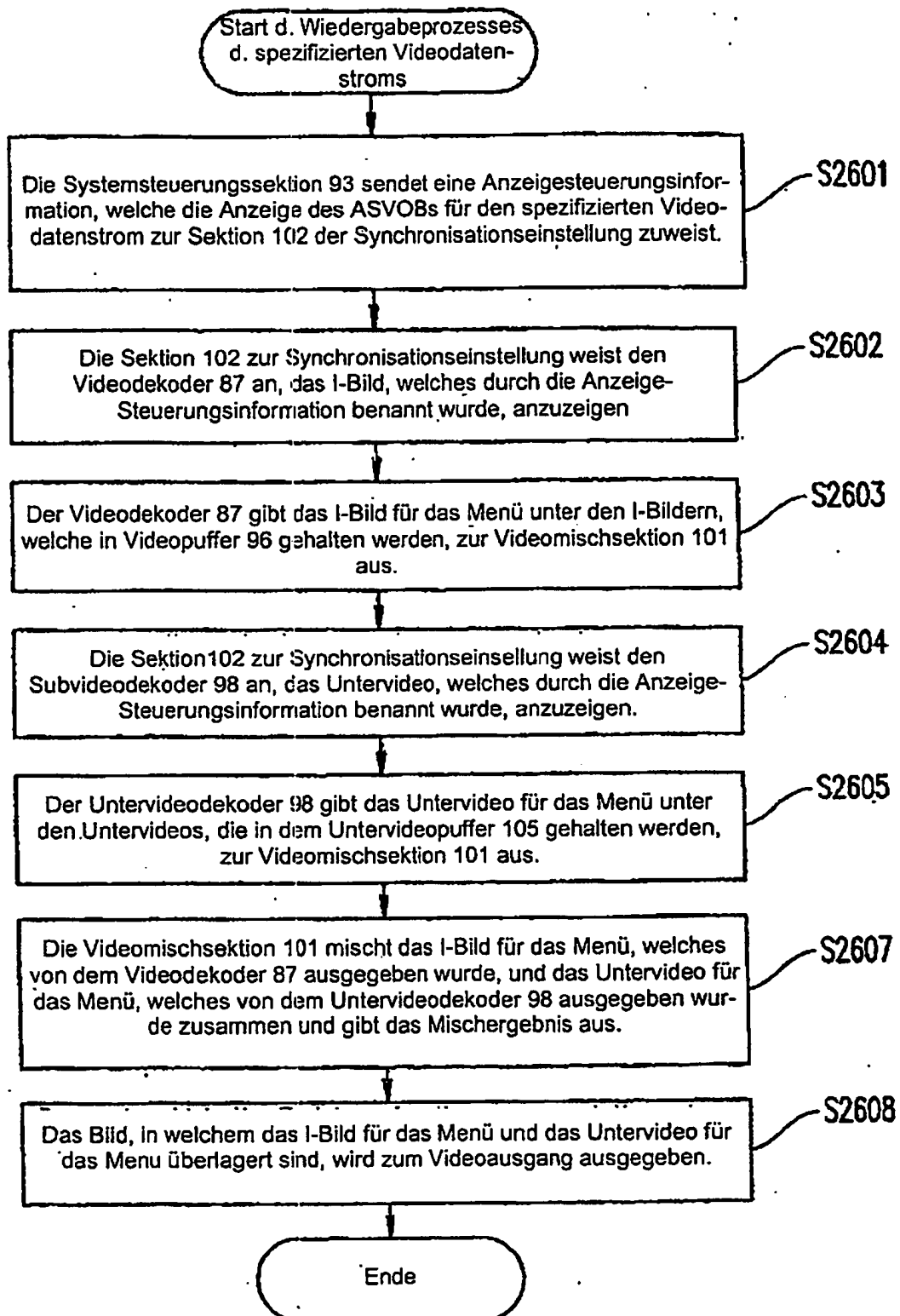


FIG. 27

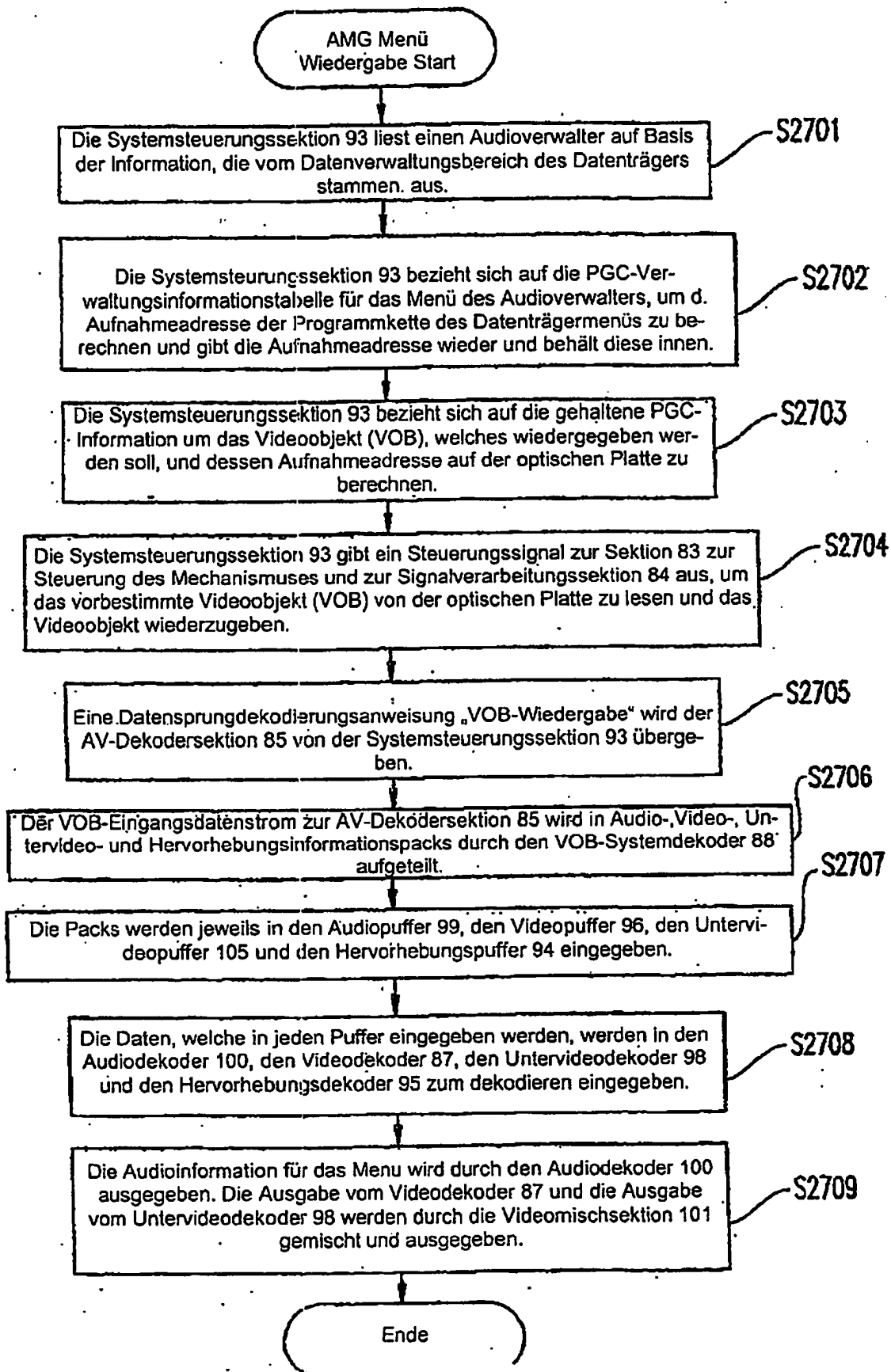


FIG. 28

